



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Katedra biomedicínské techniky

Zhodnocení nákladů na léčbu lymfedému

Cost analysis of lymphedema treatment

Diplomová práce

Studijní program: Biomedicínská a klinická technika

Studijní obor: Systémová integrace procesů ve zdravotnictví

Autor diplomové práce: Bc. Veronika Málková

Vedoucí ročníkové práce: Ing. Ivana Švandová

Kladno 2017

Katedra biomedicínské techniky

Akademický rok: 2015/2016

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Veronika Málková**
Studijní obor: Systémová integrace procesů ve zdravotnictví
Téma: **Zhodnocení nákladů na léčbu lymfedému**
Téma anglicky: Cost analysis of lymphedema treatment

Zásady pro vypracování:

Cílem diplomové práce je zhodnotit náklady na léčbu lymfedému ve zdravotnickém zařízení a v domácí péči. Na základě současného stavu problematiky analyzujte náklady související s léčbou lymfedému ve zdravotnickém zařízení pomocí metody cost of illness. Vypočítejte celkové náklady na léčbu lymfedému ve zdravotnickém zařízení a porovnejte je s náklady léčby přístrojem adaptovaným pro domácí použití. Zhodnoťte klinickou i nákladovou efektivitu léčby, a to jak z pohledu zdravotnického zařízení, tak z pohledu zdravotní pojišťovny. Na závěr práce vyhodnoťte kritická místa financování a navrhněte vhodná řešení.

Seznam odborné literatury:

- [1] Goddman, C.S., HTA 101 - Introduction to health technology assessment, Virginia USA, 2004
- [2] Brent, R.J., Cost-benefit Analysis and Health Care Evaluations, Edward Elgar Publishing, USA, 2003, ISBN 1-84064-844-9
- [3] Zweifel, P., Breyer, F., Kifmann, M., Health Economics, ed. 2, Springer, 2009, ISBN 978-3-540-27804-7

Vedoucí: Ing. Ivana Švandová
Konzultant: MUDr. Kateřina Bažantová (primárka rehabilitačního oddělení)

Zadání platné do: 20.08.2017

.....
vedoucí katedry / pracoviště

.....
děkan

V Kladně dne 20.02.2017

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Zhodnocení nákladů na léčbu lymfedému* vypracovala samostatně a použila k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k diplomové práci.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně 19. květen 2017

.....

Bc. Veronika Málková

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucí této práce, paní Ing. Ivaně Švandové, za ochotu a rady při zpracování diplomové práce. Dále patří velké díky MUDr. Kateřině Bažantové za poskytnutí důležitých informací, vstřícnost a věnovaný čas. Děkuji také vedoucí rehabilitace a lymfoterapeutkám za jejich informace a čas při vyplňování dotazníků. V neposlední řadě děkuji všem respondentům, kteří mi poskytli potřebné informace.

Název diplomové práce:

Zhodnocení nákladů na léčbu lymfedému

Abstrakt:

Diplomová práce na téma Zhodnocení nákladů na léčbu lymfedému prezentuje kalkulaci nákladů chronického onemocnění. Cílem studie bylo zhodnotit náklady na léčbu lymfedému ve zdravotnickém zařízení a v domácí péči pomocí metody cost of illness. Pro zhodnocení byly vyčísleny náklady z perspektivy poskytovatele zdravotní péče, plátce zdravotní péče a z perspektivy pacienta. V závěru práce byly všechny tři perspektivy společně porovnány. Přímé náklady, které byly kalkulovány pro konkrétní ZZ, byly získány ze statistik Nemocnice. Data pacientů (tzv. out-of-pocket money) byla sbírána dotazníkovým šetřením v ambulancích Nemocnice. Porovnáním veškerých vstupujících nákladů na onemocnění lymfedému bylo zjištěno, že při léčbě přístrojem adaptovaným pro domácí prostředí sníží náklady nejen ve zdravotnickém zařízení, ale i náklady pojišťoven.

Klíčová slova:

lymfedém, primární lymfedém, manuální lymfodrenáž, pneumaticá komprese

Master's Thesis title:

Cost analysis of lymphedema treatment

Abstract:

The theme of the diploma thesis Cost analysis of lymphedema treatment presents a cost calculation of chronic disease. The aim of the study was to evaluate the cost of treatment of lymphedema in health care facilities and in home care by the cost of illness. Costs have been estimated from the perspective of the healthcare provider, insurance perspective, and patient perspective. In conclusion all three perspectives were compared together. The direct costs that were calculated for a particular health care facilities were derived from hospital statistics. Patient data (out-of-pocket money) was collected by questionnaire survey at the hospital outpatient clinic. By comparing all entry costs for lymphedema, was found that treatment with a device adapted to the home environment would reduce costs not only in the healthcare facility but also the cost of health insurance.

Key words:

lymphedema, lymphatic drainage, compression therapy, complex decongestive physiotherapy, cost of lymphedema

Obsah

Seznam symbolů a zkratk	8
Úvod.....	9
1 Současný přehled problematiky.....	10
1.1 Žilní insuficience.....	10
1.2 Parazitární infekce.....	10
1.3 Onkologická zátěž.....	11
1.4 Klinické studie	12
1.5 Nákladové studie.....	14
1.6 Teoretické základy práce – Lymfedém	15
1.6.1 Klasifikace	15
1.6.2 Klinický obraz.....	16
1.6.3 Stadia onemocnění	17
1.6.4 Komplikace při lymfedému	18
1.6.5 Diagnostika lymfedému	18
1.6.6 Léčba.....	20
1.6.7 Prognóza	23
2 Cíle práce	24
3 Metody	25
3.1 Nákladová analýza na onemocnění – Cost-of-Illness (COI).....	25
3.1.1 Náklady	25
3.1.2 Perspektiva.....	26
3.2 Dotazník zjišťující náklady pacienta spojené s onemocněním lymfedému	27
3.3 Výpočet COI	28
4 Výsledky	29
4.1 Náklady z pohledu zdravotnického zřízení	30
4.1.1 Mzdové náklady.....	30
4.1.2 Náklady provozní.....	34
4.1.3 Shrnutí perspektivy poskytovatele zdravotní péče	35
4.2 Náklady z pohledu plátce zdravotní péče.....	37
4.2.1 Náklady na komplexní dekongestivní terapii v roce 2013	38
4.2.2 Náklady na komplexní dekongestivní terapii v roce 2014	40

4.2.3	Náklady na komplexní dekongestivní terapii v roce 2015	41
4.2.4	Materiálové náklady	42
4.2.5	Domácí péče	44
4.2.6	Shrnutí perspektivy plátce zdravotní péče	45
4.3	Náklady z pohledu pacienta	47
4.3.1	Vyhodnocení dotazníku	47
4.4	Shrnutí perspektivy ZZ, perspektivy plátce a perspektivy pacienta	54
4.4.1	Náklady při léčbě ve zdravotnickém zařízení	54
4.4.2	Náklady při léčbě s přístrojem adaptovaným pro domácí péči	58
5	Diskuze	60
	Závěr	65
	Bibliografie	66
	Seznam obrázků	70
	Seznam tabulek	71
	Seznam grafů	72
	Seznam příloh	73

Seznam symbolů a zkratek

CDT	Komplexní dekongestivní terapie
COI	Cost-of-illness, náklady na onemocnění
DKk	Dolní končetiny
DRV	Dermatovenerolog
HKk	Horní končetiny
CHR	Chirurg
J16	Odborná pracoviště s činností angiologickou a lymfologickou
ML	Manuální lymfodrenáž
OA	Osobní anamnéza
PK	Pneumatická komprese
PL	Praktický lékař
RA	Rodinná anamnéza
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
WHO	Světová zdravotnická organizace
ZP	Zdravotní péče
ZZ	Zdravotnické zařízení

Úvod

Onemocnění lymfatického systému je jedna z nemocí, která je nejen laické veřejnosti velkou neznámou, ale i v ordinacích praktických lékařů chybí dostatečná informovanost o moderní problematice přístupu k péči o nemocné s otokem končetin. Právě praktičtí lékaři se často setkávají s otázkou „oteklých končetin“. V této problematice se zdůrazňuje zásadní význam kvalifikované interdisciplinární spolupráce. Důležitou roli při rozvoji tohoto chronického onemocnění hraje včasná diagnostika, odeslání pacienta ke specialistovi k upřesnění diagnózy, stanovení racionální léčby lymfedému ve specializovaných centrech, tzv. lymfocentrech, následná udržovací léčba v domácím prostředí, prevence komplikací a zhoršení klinického stavu lymfedematiků. Obecně platí: čím dříve se lymfedém diagnostikuje, tím je prognóza příznivější [1].

Mízní otok, častěji nazýván lymfedém, je podmíněn insuficiencí lymfatického (mízního) systému a patologickým stavem. Projevuje se chronickými, progredujícími, často celoživotními otoky končetin, které nemocného zatěžují, jak po stránce fyzické, tak i psychické. Toto onemocnění může mít dopady i v podobě omezené produktivity, pracovní neschopnosti, invalidity a nemocní jsou náchylní k bujení lymfangiosarkomatózního typu.

Léčba onemocnění otoků lymfatického původu se v České republice rozšířila po roce 1992. V tomto roce se MUDr. Miroslav Bechyně, CSc. zasloužil o založení společnosti Liga proti otokům a České lymfologické společnosti. Také ve stejném roce MUDr. Miroslav Bechyně, CSc. uspořádal první kurz manuální lymfodrenáže. Problematikou lymfedému se zabýval od 70. let 20. století [1].

Hlavním cílem této práce je analyzovat náklady související s léčbou lymfedému ve zdravotnickém zařízení pomocí metody cost-of-illness, dále vypočítat celkové náklady na toto onemocnění ve ZZ a porovnat s náklady léčby přístrojem v domácím prostředí při léčbě lymfedému v České republice. Špatně zvolená léčba lymfedému má negativní dopady nejen na emocionální stránku jedince, ale i na časovou a finanční náročnost. Řešením je samoléčba v domácím prostředí, která v minulosti byla dostupnější, než je dnes.

1 Současný přehled problematiky

Lymfedém je vážné chronické onemocnění lymfatického systému, které zatěžuje nemocné fyzicky i psychicky po celém světě. Zdroj [2] uvádí: „Ročně je hlášeno 200 nových pacientů/500 000 obyvatel, z toho v 60 % vyhledá lékaře sám pacient pro obtíže trvající různě dlouhou dobu, někdy i léta, a 40 % diagnostikují lékaři. Ve světě je hlášeno 200 miliónů lidí s lymfedémem v důsledku venózní insuficience, 90 miliónů lidí s lymfedémem po parazitární infekci a 10 miliónů lidí s lymfedémem po terapii nádorového onemocnění (operace, radioterapie), po úrazech, po rekurentních infekcích.“

1.1 Žilní insuficience

Lymfedém může vznikat i na končetinách s postflebitickým pozánětlivým žilním onemocněním. Obě nemoci se mohou kombinovat, hlavně při déletrvajícím průběhu, a proto není snadné přesně rozlišit jen z klinického vyšetření, zda se jedná o otok lymfatického, nebo žilního původu. Při této dekompenzaci chronické žilní nedostatečnosti v kombinaci s následným přetížením a dekompenzací mízního systému vzniká flebolymfedém [3].

1.2 Parazitární infekce

Světová problematika se soustředí na léčbu parazitárního onemocnění vyvolaného cizopasnými červy filariemi vlasovci. Červi se množí v mízních cévách a blokují je. Filarióza je právě nejčastější příčinou sekundárního lymfedému po celém světě. Současná WHO odhaduje více než 40 milionů pacientů postižených lymfatickou filariózou, častěji známou jako elefantiáza, zejména v tropických a subtropických oblastech světa. Cílem WHO je identifikovat postižené oblasti a prostřednictvím jednoročních dávek léků po dobu pěti let minimalizovat výskyt onemocnění [4].

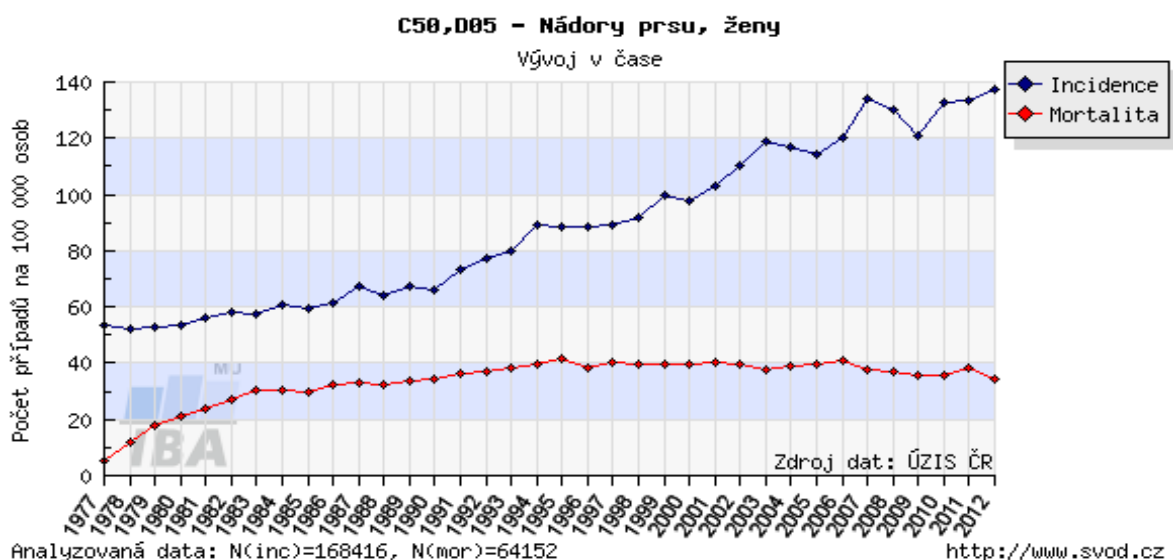
Zdroj[5] uvádí, že lymfatická filarióza postihuje více než 120 milionů lidí v 73 zemích po celých tropech a subtropech Asie, Afriky, západním Pacifiku a části Karibiku, Jižní Ameriky. V Severní a Jižní Americe je to oblast Haiti, Dominikánské republiky, Guyany a Brazílie. Obrázek 1 zobrazuje přehled zemí, kde hrozí riziko onemocnět parazitární infekcí.



Obrázek 1: Země postižené filariózou [5]

1.3 Onkologická zátěž

Právě onkologické onemocnění, konkrétně karcinom prsu, je široká skupina, která je riziková pro propuknutí onemocnění typu sekundárního lymfedému v souvislosti s komplexní léčbou a vlastní nádorovou chorobou. Nejen v České republice, ale i ve vyspělých zemích světa představuje tato skupina nejčastější malignitu u žen. Karcinomem prsu onemocní v ČR každá 12. žena, z nichž 40 % řeší otázku lymfedému [6]. Graf 1 znázorňuje časový vývoj hrubé incidence (počet nových případů na 100 000 osob) a hrubé mortality (počet úmrtí na diagnózu na 100 000 osb) pro zvolenou diagnózu v celé populaci [7].



Graf 1: ÚZIS, Národní onkologický registr [7]

1.4 Klinické studie

Nejčastějším zdrojem pro získání zahraničních studií je PubMed, avšak s nevýhodou, že nejsou publikovány články v plném textu. Celé texty studií se dají nalézt ve vyhledávači Springer Link, Science Direct, Google Scholar nebo Web of Science.

Klinických studií bylo nalezeno 112. V 61 studiích byl hlavní diagnózou sekundární lymfedém spojený s léčbou karcinomu prsu. Velký důraz byl kladen na nalezení klinických studií popisujících primární lymfedém, ale v databázi PubMed byla vygenerována pouze 1 pilotní studie, více studií bylo nalezeno s diagnózou Elefantiásis nebo nebylo jasně uvedeno, o který typ lymfedému se jedná.

Při vyhledávání studií bylo použito klíčových slov převážně v anglickém jazyce: lymphedema, lymphatic drainage, compression therapy, complex decongestive physiotherapy, cost of lymphedema; v českém jazyce přes termíny: lymfedém, primární lymfedém, domácí léčba, pneumatická komprese. Jednotlivé klíčová slova byla různě kombinována.

Níže jsou v tabulce uvedené studie týkající se problematiky lymfedému ze všech koutů světa od roku 1992 do roku 2013. Snaha byla vyhledat nejnovější studie, avšak neexistuje mnoho studií zabývajících se problematikou primárního lymfedému. Z tohoto důvodu byla zařazena studie z roku 1992, která jako jediná splňuje požadované kritérium a popisuje problematiku primárního lymfedému. Tabulka 1 obsahuje název, autora i rok každé studie, zvolenou metodu, a nakonec je uveden výsledek klinické studie, zda je zvolená metoda léčby efektivní, přínosná nebo naopak.

Tabulka 1: Klinické studie [vlastní tvorba]

Autor	Název	Rok / stát	Typ studie / diagnóza	Metody	Výsledky
Hulya Uzkeser, Saliha Karata et al.	Efficacy of ML drainage and intermittent pneumatic compression pump use in the treatment of lymphedema after mastectomy [8]	2013 / JAP	Randomizovaná kontrolovaná studie / Sekundární lymfedém	CDT x CDT bez pneumatické komprese	CDT s pneumatickou kompresivní terapií je 2x efektivnější
Molski P1, Kruczyński J, Molski A et al.	ML drainage improves the quality of life in patients with chronic venous disease: a randomized controlled trial [9]	2013 / POL	Randomizovaná kontrolovaná studie / Chron. žilní insuficience	ML před operací x bez ML před operací	ML ovlivnila významně efekt terapie po operaci, zlepšila se kvalita života pac.
Johansson K1, Lie E, Ekdahl C et al.	A randomized study comparing manual lymph drainage with sequential pneumatic compression for treatment of postoperative arm lymphedema[10]	1998 / ŠVÉD	Randomizovaná kontrolovaná studie / Sekundární lymfedém	Nošení kompresního návleku x ML x pneumatická komprese	Největší efekt v redukci otoku: 1. ML, 2. Pneumatická komprese, 3. Kompresní návlak
Smykla A., Walewicz K.	Effect of Kinesiology Taping on breast cancer-related lymphedema[11]:	2013 / POL	Randomizovaná kontrolovaná studie / Sekundární lymfedém	kinesio taping x bandážování	Kinesio-taping nelze volit jako alternativní léčbu pro sekundární lymfedém
Caroline E. Fife, Suzanne Davey et al.	A Randomized Controlled Trial Comparing Two Types of Pneumatic Compression for Breast Cancer-Related Lymphedema Treatment in the Home[12]	2012 / USA	Randomizovaná kontrolovaná studie/	v domácí péči, 2 typy přístrojů APCD x SPCD	APCD redukce otoku o 29%, SPCD došlo ke zhoršení o 16%
R. Avrahami, E. Gabbay.	Severe lymphedema of the arm as a potential cause of shoulder trauma [13]	2004 / Izrael	Randomizovaná kontrolovaná studie / Syndrom bolestivého ramene po ca prsu	Zhodnocení efektu pomoci CDT	Zlepšení dynamiky ramenního pletence, snížení bolestivosti a redukce otoku
G. Szolnoky, B. Lakatos et al.	Intermittent PC acts synergistically with ML drainage in complex decongestive physiotherapy for breast cancer treatment-related lymphedema[14]	2009 / Maďar.	Neuvedeno	Srovnání terapie pomocí pneumatické komprese a ML	Redukce otoku
F–J Schingale	Extreme Elephantiasis[15]	1999 / NĚM	Případová studie/ Primární lymfedém, elefantiáza	CDT	Redukce tělesné hmotnosti o 81,2 kg
C. J. Pappas, MD, and T. F. O'Donnell	Long-term results of compression treatment for lymphedema[16]	1992 / Boston	Neuvedeno/ Primární lymfedém	CDT bez ML	U 90% sledovaných došlo k redukci otoku.
K. Ashforth, J. Cosentino	Praktická samoobslužná léčba lymfedému: Posouzení spokojenosti pacientů a vnímání efektivity různých typů terapie [17]	2012 / USA	Neuvedeno / Sekundární lymfedém	Efekt v domácím prostředí: autolymfodrenáž, PK, kompresní návleky, péče o pokožku	100% pacientů hodnotí domácí pneumatick. kompresi efektivněji než manuální lymfatickou drenáž

1.5 Nákladové studie

Pro diagnózu primární nebo sekundární lymfedém je obtížné nalézt nákladové studie jak u nás v ČR, tak i ve světě, které by zhodnotily celkové náklady ošetřených pacientů v dané zemi. Existuje několik málo studií, které zhodnocují náklady u pacientů se sekundárním mízním otokem spojeným s karcinomem prsu, např. studie [19] uvádí snížení nákladů na zdravotní péči při používání přístroje adaptovaného na domácí ošetření lymfedému. Konkrétně uvádí částku nákladů při domácí péči, které se snížily z 62190 \$ na 50000 \$ za rok. Ve studii je dále konstatováno, že celkové náklady na zdravotní péči o tyto pacienty jsou velmi vysoké, ale léčebné intervence mohou být zásadně sníženy, pokud dojde k častějšímu zavádění podobných zařízení do domácí péče. Výzkumníci odhadli současný počet pacientů s lymfedémem v souvislosti s karcinomem, přibližně na 121 000 jedinců na celostátní úrovni USA.

Studie z Austrálie z roku 2016 [20] pojednává o finančních nákladech, tzv. out-of-pocket money pacientek s diagnózou karcinom prsu s následným rozvojem lymfedému a pacientek bez lymfedému. Průzkum byl proveden s 361 ženami; skupina s 209 ženami bez lymfedému a skupina 152 žen s lymfedémem. Výzkum ukázal, že 80 % žen mělo vyšší náklady se vznikem onemocnění. Velká část nákladů přišla na kompresivní pomůcky (40,1 %). Další náklady byly vynaloženy na terapii lymfedému. Samotné průměrné out-of-pocket money na onemocnění lymfedému byly 977 \$.

Tabulka 2 zobrazuje přehled nákladových studií, které byly na základě klíčových slov nalezeny.

Tabulka 2: Nákladové studie [vlastní tvorba]

Autor	Název	Rok / stát	Typ studie / diagnóza	Metody
Tarricone R.	Cost-of-illness analysis. What room in health economics? [18]	2006 / Itálie	Kritika COI – nezohledňuje sociální stránku, náklady mortality a morbidit -dobrý ukazatel při alokaci zdrojů	-
Tracie White	Lymphedema home treatment improves outcomes, reduces costs, researchers find[19]	2014 / USA	Zhodnocení nákladů při léčbě v ZZ a v domácí péči při CDT s PK	V domácí péči se náklady snížily z 62190 \$ na 50000 \$ za rok
John Boyages, Ying Xu, et al.	Financial cost of lymphedema borne by women with breast cancer [20]	2016 / Austrálie	COI (hodnocených 361 žen, n=152 žen s lymfedémem, n=209 žen bez lymfedému)	Náklady out-of-pocket money

Data o počtu pacientů s diagnózou lymfedém se dle ÚZIS ČR nesledují. Toto onemocnění není statisticky pro veřejnost dostupné. Ani literatura neudává počty léčených pacientů s lymfedémem v ČR.

1.6 Teoretické základy práce – Lymfedém

V posledních letech 20. století se problematika lymfedému dostává do podvědomí jak odborné, tak laické veřejnosti. Celá problematika tkví ve funkci lymfatického systému. Je to jediný systém v našem těle, který prakticky odvádí živiny a látky z krve prostupující krevními kapilárami. Jde tedy o mezibuněčnou tekutinu spolu s buněčnými elementy a bílkovinami vznikajícími filtrací kapilár nebo vlastním metabolismem buněk. Dále transportuje částice do velikosti 20 μm ; bakterie, viry, buňky nádorové, steroidní hormony, tuky, cholesterol, vitamíny rozpustné v tucích a další látky. Denně se tvoří přibližně 2 litry mízy, jež se může zvýšit až na 30 litrů. Za fyziologických podmínek má mízní systém velkou funkční rezervu a je schopen toto množství tekutiny transportovat. Pokud začne docházet k patologickým stavům v důsledku lymfatické blokády, tím k nedostatečné drenážní funkci a ke snížení transportní kapacity lymfatického systému, dojde k nahromadění výše zmiňovaných látek a jimi osmoticky poutané vody ve tkáních. Tento proces zapříčiní vznik mízního otoku – lymfedému [6].

Lymfedém je vysokoproteinový otok způsobený nadměrným hromaděním mízy v podkoží v důsledku neschopnosti lymfatického systému zajistit transport makromolekulárních látek ze tkání s následnými chronickými zánětlivými reakcemi a fibrotizací [1]. Rozvoj lymfedému může mít různé příčiny. Jejich rozpoznání pouze na základě klinického obrazu není snadné, poněvadž objektivní nález bývá u různých typů otoků lymfatického původu shodný. Nejčastěji lokalizujeme lymfedém končetin, dále pak genitálu, obličeje, avšak může postihnout kteroukoli část těla [2].

1.6.1 Klasifikace

Zdroj [2] uvádí: „Poprvé se o klasifikaci lymfedému pokusil v roce 1934 Allen. Rozdělil lymfedém na dva základní typy: zánětlivý a nezánětlivý a vyčlenil dvě skupiny: primární a sekundární.“

Primární lymfedém

Příčinou rozvoje tohoto typu může být vývojová vrozená porucha lymfatického systému. Otok vzniká v důsledku patologických změn na mízním systému (hypoplazie, hyperplazie, aplazie) – nedostatečný vývoj mízních kapilár a prekolektorů, většinou na dolních a horních končetinách. Primární lymfedém začíná v nejperifernějších oblastech končetiny a postupuje centrálně. Postihuje převážně ženy. Podle období, kdy se lymfedém manifestuje, existují tři skupiny: lymphoedema congenitale (do dvou let věku),

lymphoedema praecox s počátkem v době puberty, a posledním typem je lymphoedema tardum (nad 35 let) [6].

Zdroj publikuje [23]: „Epidemiologický výskyt primárního lymfedému není přesně znám, neboť se nemusí v průběhu života projevit a není diagnostikován. Je odhadován na 10 – 15 % případů lymfedému končetin.“

Časopis Intermedicina v praxi uvádí, že je ročně diagnostikováno 40 nových případů primárního lymfedému na 100 000 obyvatel [28].

Sekundární lymfedém

Sekundární lymfedém nastává při druhotném poškození mízního systému ze známé příčiny. Nejčastěji rozvoj tohoto typu je způsoben zánětlivými procesy (viry, bakterie, paraziti) nebo obliterací či přerušením mízních cév (trauma, maligní procesy, operace). Velkou skupinou lymfedémů tvoří poúrazové otoky. Jen zřídka se setkáme s otoky po chirurgických zákrocích. Další častou příčinou manifestace otoku lymfatického původu je radioterapie při léčbě onkologických onemocnění, jak již bylo zmíněno výše [32].

Rozdílem sekundárního lymfedému od primárního je, že postihuje jen jednu končetinu, začíná před překážkou čili centrálně s postupem na periferii a může postihuje stejně často jako ženy. Na jeho rozvoji se z velké části podílí přístup ze strany pacienta. Péče o pooperační ránu, měkká technika jizvy, šetření operované končetiny nebo pravidelné nošení kompresivního návleku je základem každodenních činností pacienta [6].

Podle časopisu Intermedicina pro praxi vznikne sekundární lymfedém u 10 - 40 % pacientů, kteří podstoupili komplexní léčbu onkologického onemocnění s chirurgickým odstraněním a/nebo radioterapií axilárních nebo pánevních eventuálně tříselných mízních uzlin [28].

1.6.2 Klinický obraz

Klinický obraz lymfatického otoku není vždy typický a vyhraněný. Zkreslení může být výsledkem komplikací a současně vyskytujících se patologických změn, jako je žilní insuficience, lipedém (symetrické ukládání tuků v podkoží) a dalších změn na kůži, jako je hyperkeratóza s nejčastější lokalizací v krajině metatarsofalangální a metakarpofalangální, na patách nebo bříškách prstů. Dále obtěžující mohou být plantární bradavice nebo mykózy. Zapomíná se celkem často na ortopedické vady nohou, zejména plochonoží podélné i příčné, které způsobuje otoky nohou až po kotníky [6].

Tabulka 3 znázorňuje klinický obraz pro primární a sekundární lymfedém, pro první stadium lymfedému, kdy jde především o subjektivní obtíže a klinický obraz měkkých tkání.

Tabulka 3: Klinický obraz [vlastní tvorba]

Klinický obraz	
Primární lymfedém	<ul style="list-style-type: none"> • začíná nejperiferněji a postupuje centrálně • akrálně vytváří tzv. bombáž • více postižené DKk • Stemmerovo znamení – nelze vytvořit kožní řasa na dorzu 2. prstu nohy
Sekundární lymfedém	<ul style="list-style-type: none"> • začíná centrálně před překážkou a postupuje k periférii, avšak může být i opačný průběh
Latentní lymfedém	<ul style="list-style-type: none"> • pouze subjektivními obtížemi (bolest, tíha, pocit napětí, únavnost)
Měkké tkáně	<ul style="list-style-type: none"> • postupně snížení elasticity tkání • stávají se tužšími • nelze vytvořit kožní řasa • kůže je bledá se sklonem k hypertermii • tkáně fibrotizují až se stávají rigidními

1.6.3 Stadia onemocnění

U lymfatického otoku rozeznáváme několik stádií, podle kterých se posuzuje závažnost problému onemocnění. Následná terapie je ovlivněna právě stádiem nemoci, do které je pacient zařazen. Pro přehlednost je vytvořena Tabulka 4 s rozdělením čtyř stádií nemoci. Informace získány dle zdroje [22].

Tabulka 4: Stadium lymfedému [vlastní tvorba]

Jednotlivé stadium lymfedému	
1. stadium	latentní lymfedém – pouze subjektivní obtíže (pocit napětí, tlaku a otoku; bolest), žádný objektivní nález, otok se ještě nemanifestuje
2. stadium	reverzibilní lymfedém – lymfatická drenáž je v rovnováze, jen při větším zatížení a ve večerních hodinách je přítomno prosáknutí, které do rána spontánně ustoupí
3. stadium	ireverzibilní lymfedém – otok je nevratný, tuhý, bledý, špatně stlačitelný, podkoží fibrotizované
4. stadium	elefantiáza – tzv. „sloní noha“, je charakterizována monstrózním edémem s trvalou změnou podkoží (fibrotizace) a úplným omezením pohybu v postižených kloubech

1.6.4 Komplikace při lymfedému

Lymfedém v pokročilém stádiu omezuje svého nositele nejen vzhledem a omezením pohyblivosti končetiny, ale i komplikacemi, které mohou nastat. Nejčastěji se pacienti potýkají s kožními infekcemi, poněvadž kůže nemocných je predispozičně více náchylná k bakteriálním a mykotickým infekcím. Dále jsou běžné komplikace neurologické nebo ortopedické, a to v podobě parestézií, paréz, vertebrogenních obtíží. U lymfedému horní končetiny se objevuje často zmrzlé rameno [6].

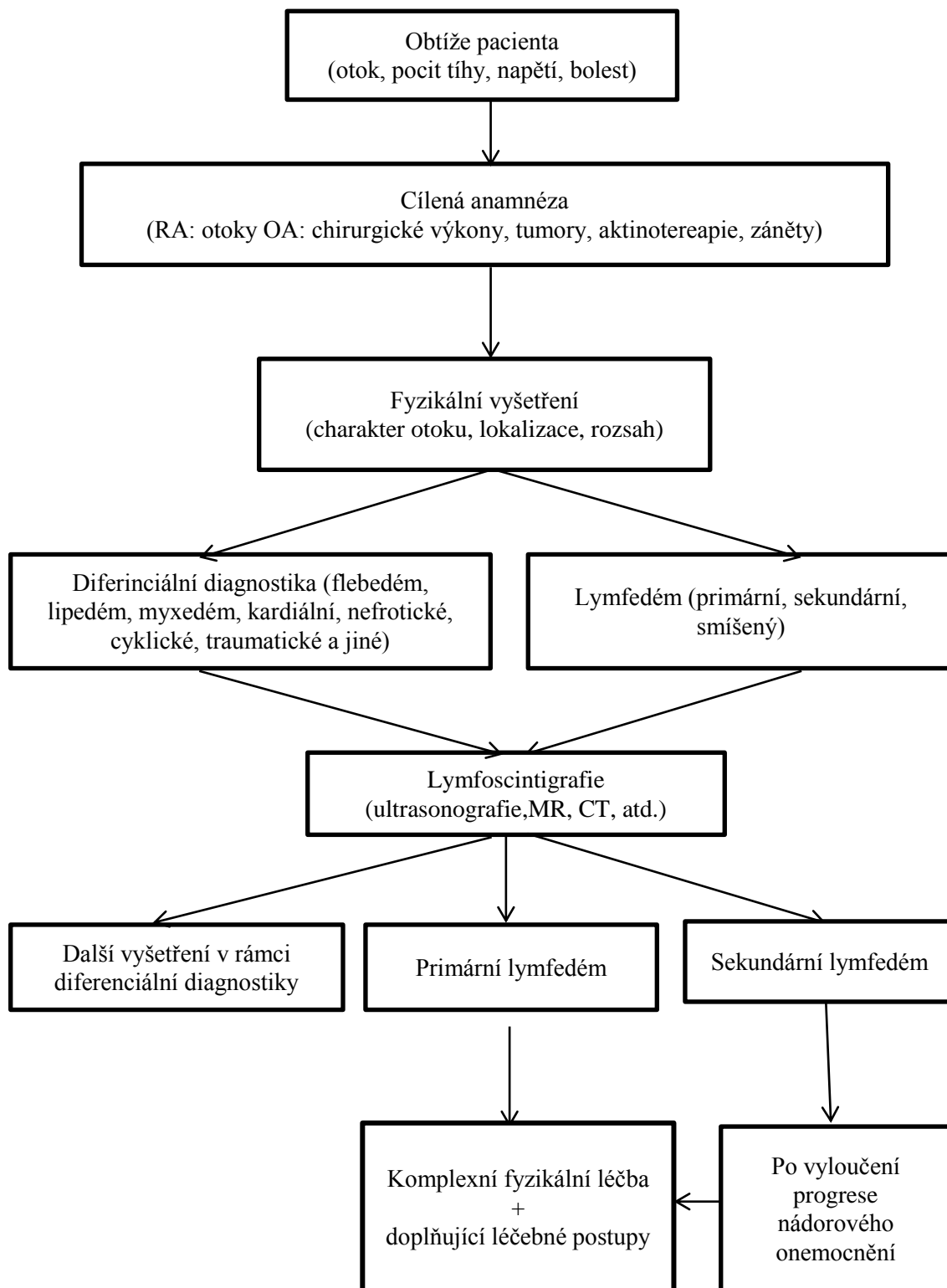
Na první místo kožních komplikací se řadí erysipel postihující nejen končetiny, ale může se vyskytovat v obličeji, na podbřišku či genitálu. Je to závažné infekční onemocnění projevující se zimnicí, vysokou teplotou, nevolností až zvracením. Infekce se šíří lymfatickými cestami s rozvojem kožních příznaků – bolestivost a napětí kůže, otok, erytém – a vysokým rizikem manifestace lymfedému. Pokud rozvoj erysipelů probíhá na terénu již manifestovaného lymfedému, dochází k progresi lymfatického otoku.

Mezi časté kožní komplikace pacientů s lymfedému dolních končetin patří interdigitální mykózy. Jedná se o infekci nohy, plísňové onemocnění, kterému k rozvoji přispívá teplé, vlhké mikroprostředí v obuvi a každodenní aplikace kompresivních punčoch. Proto je důležité důsledně dodržovat režimová opatření. Mezi tato opatření patří pravidelná výměna či praní kompresivního punčoch, ponožek, dezinfekce obuvi a správná hygiena s následným dostatečným vysušením pokožky [6].

1.6.5 Diagnostika lymfedému

Diagnostika lymfedému (Obrázek 2) se ve většině případů v klinické praxi opírá o odborné základní vyšetření – odebrání anamnézy, fyzikální vyšetření aspekci, palpaci a základní laboratorní vyšetření. Prokazující test u lymfedému dolní končetiny je často „Stemmerovo znamení“. Toto základní vyšetření by měl být schopen provést každý lékař a tím rozpoznat lymfedém již v první linii. Není-li diagnóza dostatečně jasná po provedení základního vyšetření, je nutné doplnit o interní vyšetření a zobrazovací metody, jako jsou lymfoscintigrafické a sonografické vyšetření, popřípadě magnetická rezonance [23].

V případě otoků způsobených onemocněním jater, ledvin nebo srdce je nutné pacienta předat do péče příslušného internisty. V těchto případech není lymfodrenáž indikována [6].



Obrázek 2: Diagnostika lymfedému [23]

Anamnéza

Prvním krokem je podrobné odebrání anamnestických údajů; u primárního lymfedému výskyt v rodině, vrozenost, období manifestace – nejčastěji v pubertě a po ní. U sekundárního lymfedému je důležité pátrat po prodělané operaci, úrazu, erysipelu nebo dosud nezjištěném nádorovém procesu. Nejčastěji se sekundární lymfedém rozvine po ablaci prsa, hysterektomii s adnexektomií pro tumor, radioterapii zejména lymfatických uzlin a další [6].

Klinické vyšetření

Klinické vyšetření zahrnuje zhodnocení celkového stavu jedince s lymfedémem. Vždy je důležité začít vyšetřovat u subjektivního pohledu pacienta, které má dopad na jeho psychický stav.

Objektivní hodnocení otoku se může jednoduše provádět pomocí krejčovského metru, ale i složitě díky perometru, optoelektronického volumometru nebo 3D laserového skenu. Měření je důležité před, během, ale i po terapii, abychom mohli zhodnotit efekt léčby nebo zhotovit kompresivní pomůcky na míru.

Z laboratorních testů se u lymfedému vyšetřují hormony štítné žlázy, glukóza, krevní obraz, CRP, urea, kreatinin, kyselina močová, albumin a celková bílkovina [32]. Při diagnostice se využívá vyšetřovacích metod, jako je lymfoscintigrafie, která je nejvhodnější a minimálně zatěžující pacienta, dále se pak může vyšetřit pomocí kontrastní lymfografie, CT, PET, event. MRI. V poslední době se provádí ultrasonografické zobrazení měkkých tkání v terénu lymfedému [6].

1.6.6 Léčba

Terapie mízního otoku se začala rozvíjet až se vznikem České lymfologické společnosti v roce 1992. Do té doby se otoky léčily neopodstatněným podáváním diuretik nebo vhodnější variantou bylo nošení kompresivních punčoch. Racionální komplexní léčba lymfedému se rozšířila až se vznikem specializovaných pracovišť, zajištěním kvalitně vyškolených lymfoterapeutek pod vedením lymfologů (vyškolených doktorů). Je důležité neopomenout na nutnost spolupráce nejen s internisty, angiology, flebology, onkology, chirurgy, ale i s rodinnými příslušníky pro prodloužení efektu péče i v domácím prostředí [23].

Téměř 400 let po objevení mízního systému stále neexistuje lék, jak vyléčit otok lymfatického původu. Dysfunkce mízního systému projevující se otoky je nevyléčitelné onemocnění, avšak při včasné diagnostice a spolupráci pacienta lze udržet lymfedém v příznivém stav. Terapie je aplikovaná ve dvou fázích, ve fázi redukce otoku a fázi udržovací, podrobněji viz Tabulka 5 [29].

Tabulka 5: Fáze komplexní léčby lymfedému [vlastní tvorba]

Dvě fáze komplexní léčby lymfedému		
1. Fáze redukce otoku	<ul style="list-style-type: none"> • 4–6 týdnů • každodenní provádění léčebných procedur 	<ul style="list-style-type: none"> • bandážování krátkotažnými nebo dlouhotažnými obvazy
2. Fáze udržovací	<ul style="list-style-type: none"> • denní aplikace kompresivních punčoch nebo návleků • péče o kůži • vhodné cvičení • přístrojová lymfodrenáž ambulantně nebo v domácím prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> • II. – IV. kompresivní třída
<ul style="list-style-type: none"> • pacient dochází na kontroly 1x za rok • 1-2x za rok je opakován cyklus CDT • 1x za půl roku jsou předepisovány kompresivní pomůcky hrazené ZP 		

Terapie lymfatických otoků probíhá v našich podmínkách konzervativním způsobem. Současná praxe vychází z postupů, které formuloval v roce 1892 chirurg Alexander von Winiwarter. Základy manuální lymfodrenáže položil dánský fyzioterapeut Emil Vodder se svojí ženou Estrid Vodderovou. Nyní se provádí tzv. komplexní dekongestivní terapie, která se skládá ze čtyř pilířů (Tabulka 6) [34].

Tabulka 6: Komplexní dekongestivní terapie [vlastní tvorba]

Komplexní dekongestivní terapie	
1.	kombinace manuální a přístrojová lymfodrenáže
2.	zevní komprese lymfedematózní tkáně elastickými návleky nebo bandáží
3.	speciální pohybová a dechová cvičení
4.	režimová opatření (péče o kůži, stravování)

Manuální lymfodrenáž

Manuální lymfodrenáž, laicky lymfatická masáž, je nejdůležitější činností v léčbě lymfatických (mízních) otoků, kdy lymfoterapeut využívá speciálních hmatů pro drénování mízních uzlin, které jsou uloženy na krku, v podpaží, v třísle, podél tepen a v mezihrudí. Lymfoterapeut by měl absolvovat kurz zaštitěný Ministerstvem zdravotnictví, aby byl zajištěn výstup vzdělaných kvalifikovaných terapeutů, kteří mají dobré znalosti o průběhu mízních cest. Terapeut působí jemným tlakem, kterým podporuje směr odtoku lymfy ke sběrným lymfatickým uzlinám, aktivizuje mízu, a tím zmírňuje dopady onemocnění lymfatického systému. Správně provedená manuální lymfodrenáž není bolestivá a nezpůsobuje prokrvení okolních tkání. Po lymfodrenáži provedené manuálně následuje terapie pro vyprázdnění lymfatických cest ve vícekomorovém tlakovém přístroji [24].

Přístrojová lymfodrenáž

Následně po manuální lymfodrenáži, nebo alespoň uvolnění regionálních uzlin (krk, axila, tříslo), je vhodné zařadit do terapie lymfedému přístrojovou mízní drenáž. V České Republice je k dostání více typů přístrojů pneumatické komprese, nejčastěji Lymfoven nebo Pneuven [25].

Přístroj se skládá z vlastního přístroje a drenážních návleků, které se vyrábějí na dolní nebo horní končetiny a trup. Návleky nebo vaky jsou vícekomorové se systémem vzájemného překrývání jednotlivých komor pro vytváření tlakové vlny, která podporuje aktivizaci mízy a tkáňové tekutiny směrem proximálním z jednoho segmentu do druhého. Základním principem je postupné nafukování jednotlivých komor návleků dle zadaného programu [26].

Kompresivní terapie

Kompresivní terapie v léčbě lymfatických otoků patří k nejděchčejším a nejefektivnějším konzervativním léčebným postupům, pokud je dodržováno pravidelné celodenní nošení, a to po dlouhé měsíce, léta, mnohdy celoživotně. Komprese HKk nebo DKk nahrazuje insuficienci cév lymfatického systému a podporuje návrat intersticiální tekutiny zpět do žilního systému. Terapeutického účinku se dosáhne graduovaným tlakem, který je nejvyšší v oblasti kotníku a postupně klesá směrem k srdci. Kompresivní terapie a její důsledné dodržování má klíčový význam k optimalizaci odtoku, neboť bez řádné komprese nemá ani sebelepší lymfodrenáž žádný význam [27].

Režimová opatření

Jedinci s lymfedémem by měli dbát na režimová opatření, která zabrání všem okolnostem, co zužují mízní cesty, brání volnému odtoku lymfy z podkoží, nebo co by tyto cesty mohlo poškodit. Nevhodné je například nošení podprsenky, náramkových

hodinek, prstýnků, silonových ponožek, a podkolenek nebo bot s nevhodně upravenou podrážkou. I v péči o kůži musí být jedinec ostražitý a pamatovat na zachování kyselého pláště kůže pomocí prostředků s pH nejvýše 5,5. Je třeba klást důraz také na domácí práce, aby nedocházelo k prohřívání končetin nebo při zahradničení dát pozor na poranění postižené končetiny [32].

Nakonec sám jedinec může podpořit svůj lymfatický systém a stagnaci lymfy v dolních nebo horních končetinách autodrenáží pomocí tzv. stojícího kruhu, který se aplikuje v místě sběrných uzlin. Umožňuje pacientovi uvolnit uzliny krku, podpaží, třísel a uzliny v podkolenních jamkách, jenž slouží jako spolehlivý filtr na škodliviny [27].

1.6.7 Prognóza

Prognóza a průběh onemocnění závisí na více faktorech, tj. délce určení správné diagnózy, dostatečných znalostech a dovednostech praktických lékařů, časně zahájení racionální léčby a v neposlední řadě závisí na aktivní spolupráci nemocného. Při správné a rychlé diagnostice je průběh i prognóza příznivější. Stav nemocného je stacionární a bez větší progrese nemoci [6].

Léčba může být komplikována výskytem interních, ortopedických, neurologických, metabolických nemocí a řady dalších, které zhoršují stav lymfedému. U sekundárního lymfedému je prognóza ovlivněna zásadně základním onemocněním, jeho průběhem a možnými komplikacemi [27].

2 Cíle práce

Cílem diplomové práce je zhodnotit náklady na léčbu lymfedému ve zdravotnickém zařízení a v domácí péči. Hlavním cílem této práce je analyzovat náklady související s léčbou lymfedému ve zdravotnickém zařízení (ZZ) pomocí metody cost-of-illness, dále vypočítat celkové náklady na toto onemocnění ve ZZ a porovnat s náklady léčby přístrojem v domácím prostředí. Celkově zhodnotit nákladovost, a to jak z pohledu zdravotnického zařízení, tak z pohledu zdravotní pojišťovny a z pohledu pacienta.

Díložními cíli diplomové práce bylo zpracování současného stavu dané problematiky ve světě a v ČR, dále zpracování teoretických základů týkajících se lymfedému a popis metodiky výzkumu a sběru dat. Dalším cílem pro splnění hlavního cíle je vůbec definování nákladů, které souvisí s onemocněním lymfedém a vyčíslení přímých nákladů z perspektivy plátce zdravotní péče, z perspektivy zdravotnického zařízení a z perspektivy pacienta. V závěru bude provedena kalkulace jednotlivých nákladů vstupujících do daných perspektiv, vyhodnocení a porovnání mezi sebou. Pacientské náklady byly zjištěny dotazníkovým šetřením mezi pacienty s lymfedémem, tzv. out-of-pocket money.

3 Metody

3.1 Nákladová analýza na onemocnění – Cost-of-Illness (COI)

Nákladová analýza na onemocnění neboli Cost-of-Illness se využívá při stanovení veškerých nákladů na diagnózu. Zabývá se analýzami, kolik vlastní léčení dané nemoci stojí z pohledu poskytovatele péče nebo plátce, a jaké jsou celkové náklady na konkrétní onemocnění z pohledu pacienta i celé společnosti. V zahraničí je tento typ kalkulace poměrně častý, avšak v České republice téměř nevyužívaný. V minulých letech nikdo takové analýzy na onemocnění nevyžadoval, dnes není pochyb o tom, že je nutnost znát náklady na jednotlivá onemocnění [31].

Z ekonomického hlediska existuje více přístupů sběru dat, a to shora dolů („top-down“/macro-costing) nebo zdola nahoru („bottom-up“/micro-costing). Macro-costing pro výpočet průměrných nákladů na jeden případ zahrnuje vysoce agregovaná data, např. údaje mezinárodních organizací, statistických úřadů a jiná. Micro-costing je zvolen tehdy, kdy se počítá s konkrétními případy (pacienty) a je nutné zahrnout veškeré vyvolané náklady [31, 33].

Z časového hlediska můžeme metody výpočtu nákladů na diagnózu rozdělit na dva přístupy. Jeden přístup je založený na incidenci nemoci (incidence-based studies), kde se zjišťují celoživotní náklady na onemocnění a léčbu, tj. od stanovení diagnózy až po vyléčení pacienta či po jeho smrt. Tento způsob výpočtu vyžaduje kvalitní data a výbornou znalost průběhu nemoci a její léčby. Jde o náklady vynaložené v budoucnu. Druhý přístup založený na prevalenci nemoci (prevalence-based studies) je jednodušší, a proto i častější. Zohledňuje náklady na určité časové rozmezí, obvykle za jeden rok a informuje nás o nákladech v minulosti.

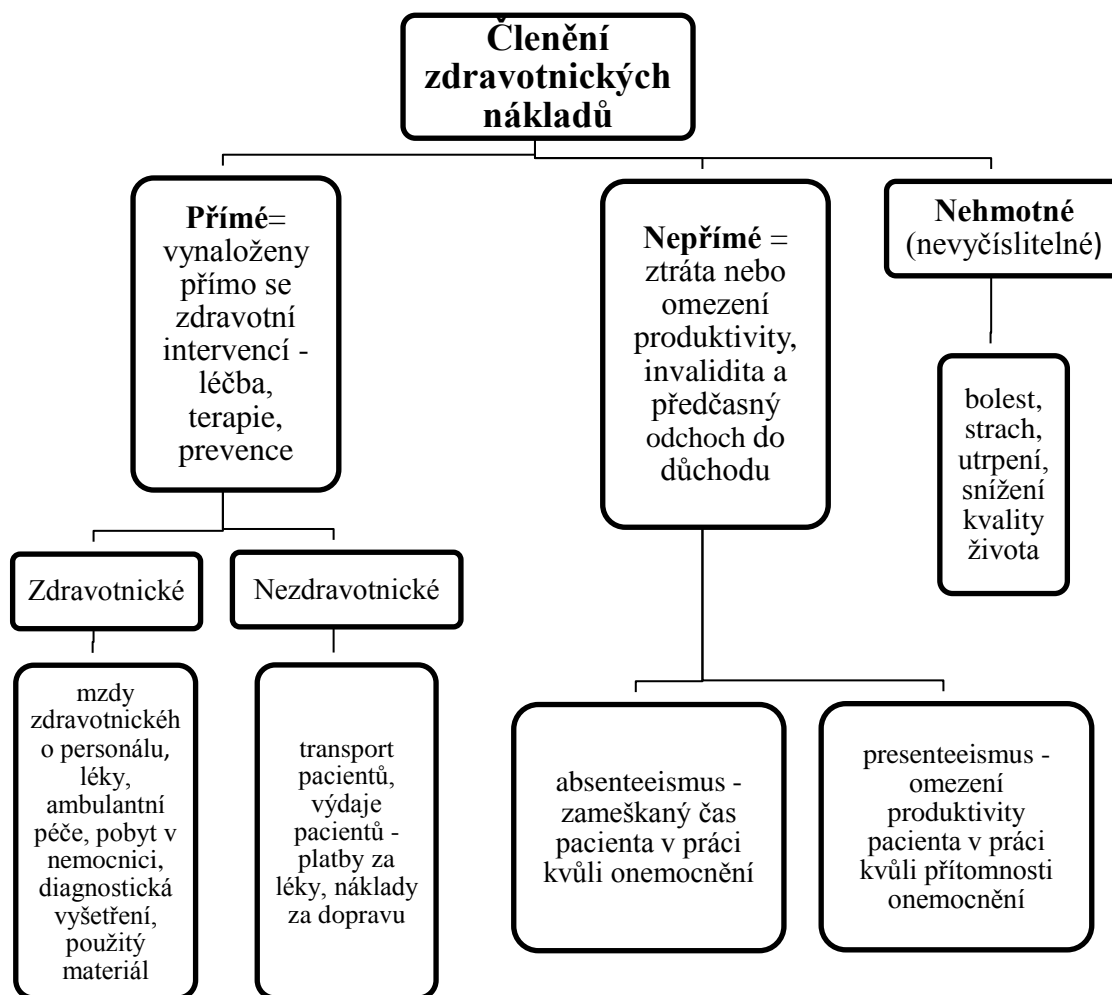
V závěru popisu metody COI lze říci, že se jedná o prostou kalkulaci nákladů na onemocnění nebo léčbu bez srovnávání více studií zdravotnických technologií mezi sebou. Do výpočtu zahrnuje pouze hmotné léčebné náklady (např.: ambulantní péče, výdaje na ošetření, přístrojové ošetření, mzdové náklady). Nehmotné, někdy nazývané nevyčíslitelné náklady jsou v nákladových analýzách špatně finančně měřitelné (bolest, strádání, únavu a úzkost), a proto se často neohodnocují [31].

3.1.1 Náklady

Náklady, které jsou důležité pro zpracování analýzy COI, se rozlišují dle zvolené perspektivy. Obecně je autoři [31, 33] klasifikují na přímé, nepřímé, nehmotné (někdy nazývané jako nevyčíslitelné). Náklady přímé se nadále dělí na zdravotnické a nezdravotnické. Náklady nepřímé jsou náklady spojené se ztrátou nebo omezením produktivity, dají se rozčlenit na 2 typy – absenteeismus, presenteeismus. Náklady

nevyčíslitelné nelze finančně měřit. Patří mezi ně bolest, strach, utrpení nebo snížená kvalita života [33].

Obrázek 3 znázorňuje klasifikaci zdravotnických nákladů, které vstupují do nákladové analýzy Cost of illness.



Obrázek 3: Rozdělení zdravotnických nákladů [vlastní tvorba dle zdroje 31, 33]

3.1.2 Perspektiva

Studie COI mohou být vypracovány z několika perspektiv, a to z perspektivy jednak poskytovatele péče (zdravotnického zařízení) a plátce (veřejného zdravotního pojištění), kde se nezapočítávají náklady na ztrátu produktivity a nákladů sociálního sektoru, jednak z pohledu společnosti, pacienta nebo státního rozpočtu [33].

Tato práce je provedena ze tří perspektiv, z perspektivy zdravotnického zařízení, tj. poskytovatele péče, z perspektivy plátce, tj. veřejného zdravotního pojištění a z perspektivy pacienta, tzv. out-of-pocket costs. Výběr dat a konečný výsledek nákladové analýzy se liší dle určení perspektivy. Následující obrázek znázorňuje

jednotlivé perspektivy a ke každé perspektivě vypsané náklady, kterými se budu ve své praktické části zabývat.

ZZ	•veškeré náklady (mzdové náklady, provozní náklady - pořizovací cena přístroje, cena potřebného příslušenství, servis přístroje)
Plátce	•veškeré náklady (vyšetření lékařem - PL, specialista, diagnostika, terapie - ML, PK, bandážování, zdravotnické prostředky, domácí péče)
Pacient	•out-of-pocket money (náklady na dopravu k lékaři či na terapii, platby za léky a zdravotnické prostředky)

Obrázek 4: Rozdělení nákladů na základě jednotlivých perspektiv [vlastní tvorba]

3.2 Dotazník zjišťující náklady pacienta spojené s onemocněním lymfedému

Dílčím cílem diplomové práce je kalkulace nákladů out-of-pocket money na základě dotazníkového šetření pacientů s lymfedémem. Toto dotazníkové šetření bude probíhat v ambulancích lymfoterapeutů v Krajské nemocnici ve Východních Čechách. Dotazník je sestaven tak, aby byly zjištěny náklady, které pacient vynakládá na onemocnění s touto diagnózou, tedy kolik doplácí na zdravotnické prostředky, lymfodrenážní přístroj na domácí terapii, léky a potravinové doplňky, dopravu do nemocnice na pravidelné ošetření nebo náklady na ubytování, které si musí respondent zajistit kvůli špatné dostupnosti do ZZ nebo snížené mobilitě jedince

Dotazník obsahuje 24 otázek a většina jich se dotazuje na způsob financování onemocnění a dalších vstupujících nákladů na toto onemocnění. Součástí dotazníku jsou i otevřené otázky, kde respondenti mohou volně odpovídat a hodnotit celkovou nákladovost pro každého z nich. Celé znění dotazníku je součástí příloh této práce (Příloha 1).

3.3 Výpočet COI

Analýza nákladů vynaložených na onemocnění zahrnuje do výpočtu přímé i nepřímé náklady. Celkové náklady se rovnají součtu přímých nákladů a nákladů nepřímých. Avšak nepřímé náklady nejsou do analýzy zahrnuty, protože je obtížné je získat a účetně vyjádřit [35].

Přímé náklady jsou vynaloženy přímo na zdravotní intervenci, tedy na léčbu, terapii, prevenci, mzdy zdravotnického personálu, léky, na ambulantní péči nebo pobyt v nemocnici, diagnostická vyšetření, použitý materiál, a také na dopravu nebo platby za léky či zdravotnické prostředky.

- Počet všech pacientů s lymfedémem, kteří absolvovali terapii v ambulantním zařízení za období 1 roku
- Celkový počet vykázaných výkonů
- Zdravotnické náklady: mzdové náklady, provozní a režijní náklady, náklady na manuální lymfodrenáž, přístrojovou lymfodrenáž, bandážování, kompresivní terapie (punčochy/návlek); zdravotnické prostředky: kompresivní prádlo, krátkotažné obinadlo, navlékač.
- Nezdravotnické náklady: náklady na transport pacientů, výdaje pacientů – platby za léky, zdravotnické prostředky, náklady za dopravu a ubytování.
- Náklady na 1 pacienta za rok 2013, 2014, 2015 ze tří perspektiv - perspektiva poskytovatele zdravotní péče, plátce zdravotní péče a perspektiva pacienta.

4 Výsledky

V následujícím textu je práce provedena ze tří perspektiv, z perspektivy zdravotnického zařízení, tj. poskytovatele péče, z perspektivy plátce, tj. veřejného zdravotního pojištění a z perspektivy pacienta, tzv. out-of-pocket costs. Výběr dat a konečný výsledek nákladové analýzy se liší dle určení perspektivy.

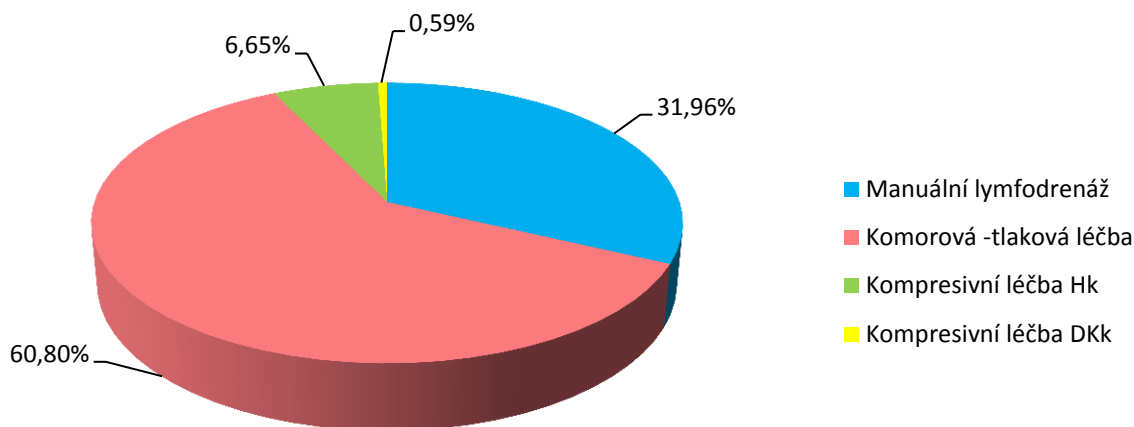
Sběr dat pro tuto studii je zvolen pomocí přístupu založeného na prevalenci onemocnění s výpočtem zdola nahoru. Tento přístup využívá data úzce propojená s pacienty, zejména všechna data, která ovlivňují řešení zdravotních obtíží každého pacienta. Výpočet nákladů byl proveden z pohledu poskytovatele péče, plátce a pacienta.

Data pro praktickou část této diplomové práce z perspektivy pacienta byla získána v Krajské nemocnici ve Východních Čechách (dále jen Nemocnice) dotazníkovou formou v ordinacích lymfoterapeutek. Zdravotnická data a informace pro výpočet nákladů poskytovatele péče byla sdělena primářem rehabilitačního oddělení. Náklady z pohledu plátce zdravotní péče byly stanoveny na základě vnitřního informačního systému Nemocnice. Samozřejmě platí, že veškerá úhrada zdravotních služeb je vykazována a hrazena na základě kódů výkonů, které odpovídají stanoveným bodovým hodnotám na základě vyhlášky č. 467/2012 Sb. pro rok 2013 stanovené Ministerstvem zdravotnictví. Pro následující rok jde o vyhlášku č. 428/2013 Sb. a pro rok 2015 o vyhlášku č. 324/2014 Sb.

Pro konkrétní kalkulace byla použita data za rok 2013, 2014 a 2015. Každý rok je zkoumán zvlášť. V Nemocnici je aplikována komplexní dekongestivní terapie na základě cíleného vyšetření rehabilitačním lékařem. Fyzioterapeut nejprve při prvním sezení s pacientem provede edukaci pro domácí ošetření a režimová opatření, následně kineziologický rozbor a poté následuje již samostatná terapie, tj. manuální lymfodrenáž, přístrojová pneumatická komprese pomocí přístroje Lymfoven pana Ing. Kopsy, zevní komprese elastickým náplekem nebo bandáží ve dvou ambulancích se dvěma lymfoterapeutkami během 8 hodinové pracovní doby od pondělí do pátku.

Do studie vstoupilo 90 pacientů na základě dotazníkového šetření, v době jejich léčby právě ve sledovaném ZZ. Většina respondentů se nacházela ve věku od 20 do 64 let. Průměrný věk pacientů dosahoval 52,61 let. Žen bylo průměrně léčeno v každém sledovaném roce 138 (89,03 %), mužů 17 (10,97 %). Nejčastěji lékař lymfolog, chirurg, internista nebo dermatovenerolog předepisuje v 60,80 % přístrojovou lymfodrenáž, dále byla indikována v 31,96 % manuální lymfodrenáž, v 6,65 % kompresivní léčba častěji horních končetin a ošetření kompresí dolních končetin bylo indikováno minimálně, jen v 0,59 %.

Graf 2 je znázorněn přehled terapií, které byly vykázány během tří let v průměrném zastoupení. Ze statistiky lze tvrdit, že komorová pneumatická léčba je nejčastěji indikovanou terapií pro pacienty s otokem DKk nebo HKk.



Graf 2: Průměrné zastoupení výkonu během roku 2013, 2014 a 2015 [vlastní tvorba]

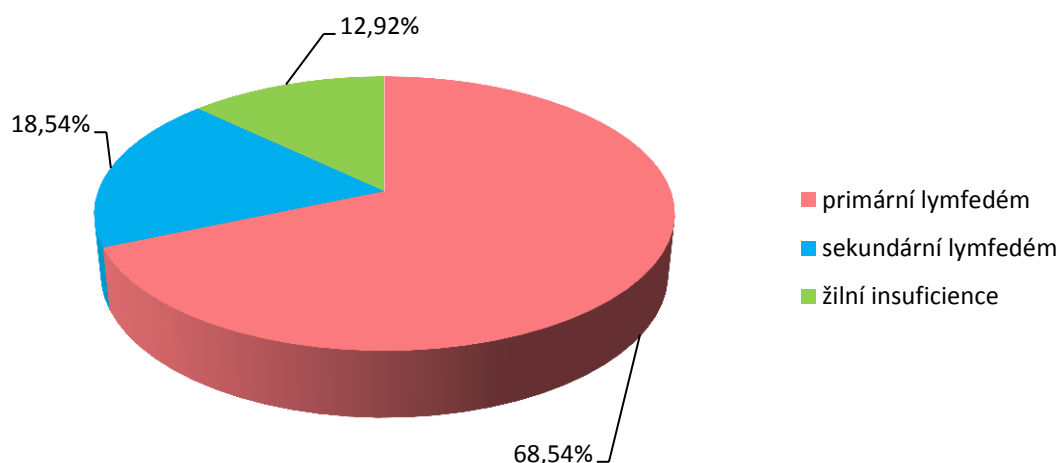
4.1 Náklady z pohledu zdravotnického zřízení

4.1.1 Mzdové náklady

Pacienti, kteří se léčí s lymfedémem, ať už primárním nebo sekundárním na podkladě insuficience lymfatického systému, ve správném algoritmu nejprve podstupují cílené vyšetření rehabilitačním lékařem. Toto vyšetření zahrnuje podrobné odebrání anamnézy, fyzikální vyšetření a stanovení diferenciální diagnózy. Pacient by před tímto vyšetřením měl mít provedené cévní vyšetření od svého internisty. Pokud vyšetření s velkou pravděpodobností poukazuje na lymfedém, rehabilitační lékař vypíše žádanku na lymfoscintigrafii. Lymfoscintigrafie je neinvazivní vyšetřovací postup s nízkou radiační zátěží. Pomocí radiofarmaka aplikovaného do podkoží, a gamakamery se detekuje postup radiofarmaka lymfatickými cévami a jeho kumulaci v lymfatických uzlinách.

Po cíleném vyšetření rehabilitační lékař naordinuje rozpis procedur, a kvalifikovaný fyzioterapeut nebo zdravotní sestra s odbornou způsobilostí (lymfoterapeut) provede samotnou terapii. Lymfoterapeut provede manuální lymfodrenáž, na níž navazuje komorová nebo střídavá tlaková léčba. Pokud je pacient méně mobilní, terapeut aplikuje i kompresivní léčbu zahrnující bandážování nebo speciální kompresivní zdravotnický prostředek.

Graf 3 je vyobrazení procentuálního zastoupení pacientů na základě příčiny vzniku otoku. Nejčastěji šlo o léčbu primárního lymfedému, v 68,54 %. Další skupina byla tvořena z 18,54 %, pacienty se sekundárním lymfedémem po onkologických záležitostech nebo poúrazových stavech a třetí skupina v 12,92 % byli pacienti s lymfedémem na podkladě žilní insuficience.



Graf 3: Průměrné zastoupení pacientů na základě diagnózy v roce 2013, 2014 a 2015 [vlastní tvorba]

Do výpočtu nákladů byl zahrnut čas a mzdové náklady lymfoterapeuta, a lékaře, který se přímo podílí pouze při cíleném vyšetření před terapií pro předepsání terapie. Náklady na ošetření byly počítány ze mzdového výměru jednotlivých pracovníků zdravotnického zařízení a času potřebného k provedení dostatečné terapie jednoho pacienta při jedné proceduře. Platy zdravotníků vycházely z interních platových tabulek ZZ na podkladě třídy, do které daný zaměstnanec vykonávající práci lymfoterapeuta spadá. Hrubá mzda je přepočítána na superhrubou mzdu, která je vydělena počtem hodin pracovních dnů daného roku. Pro rok 2013 a 2014 pracovních dnů bylo 252 (průměrně jde o 168 hod/měsíc), tedy 2016 pracovních hodin. Rok 2015 přinesl 251 pracovních dnů (167,2 hod/měsíc). Nárok na řádnou dovolenou má zaměstnanec v době 25 dnů a 2 dny, tzv. sick days.

Tabulka 7 je přehled superhrubé mzdy vstupujících zaměstnanců, fond pracovní doby pro každý sledovaný rok a minutové mzdové náklady na jednotlivé osoby.

Tabulka 7: Mzdové náklady [vlastní tvorba]

Mzdové náklady	Superhrubá mzda [Kč]	Fond pracovní doby 2013	Fond pracovní doby 2014	Fond pracovní doby 2015
		252 dnů (168h)	252 dnů (168 h)	251 dnů (167,2)
Lékař	40 200	3,98 Kč/min	3,98 Kč/min	4,01 Kč/min
Fyzioterapeut (902)	20 636	2,05 Kč/min	2,05 Kč/min	2,06 Kč/min
Zdravotní sestra se specializací (911)	22 780	2,26 Kč/min	2,26 Kč/min	2,27 Kč/min
Průměrné mzdové náklady (902 a 911)	21 708	2,16 Kč/min	2,16 Kč/min	2,17 Kč/min

V Tabulka 8 jsou uvedeny jednotlivé kroky, které pacient při návštěvě ZZ podstupuje. Nejprve absolvuje cílené vyšetření, kde lékař vystaví poukaz na komplexní terapii, která zahrnuje edukaci pacienta, kineziologický rozbor, samotnou terapii a na konci terapie kontrolní kineziologický rozbor. Dále ke každému kroku patří kód, název a popis výkonu, časová dotace pro každý výkon, čas nositele, mzda personálu pro jednotlivou proceduru.

Tabulka 8: Výpočet mzdových nákladů dle typu ošetření pro rok 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

Kód	Odb	Název výkonu	Popis výkonu	Čas nositele [min]	Mzdové náklady na ošetření dle terapie [Kč]	
					2013/14	2015
21022	201	Cílené vyšetření rehabilitačním lékařem	-	30	119,4	120,3
21002	902	Kineziologické vyšetření	Obsahuje odebrání anamnézy, zhodnocení subjektivních obtíží s hlavním zřetelem k pohybovému aparátu, fyzikální vyšetření.	30	64,8	65,1
21003	902	Kontrolní kineziologické vyšetření	Zhodnocení odezvy organismu na zvolené fyzioterapeutické postupy a vyhodnocení účinnosti.	20	43,2	43,4
21215	902	LTV – instruktáž a zácvik pacienta a jeho rodinných příslušníků	Vysvětlení a nácvik úkonů, které bude pacient provádět.	30	64,8	65,1
44211	404	Manuální lymfodrenáž	Speciální manuální technika k postupnému odstranění edému v postižené oblasti.	70	151,2	151,9
44213	404	Komorová nebo střídavá tlaková léčba mízního otoku přístrojem	Přístroj s nastavitelným tlakem a časem, výpustí vzduchu.	10	21,6	21,7
44251	404	Kompresivní léčba HK s otokem tlak. obvazem	Přiložení kompresivních obvazů s odstupňovaným tlakem na horní končetinu (jedna končetina).	30	64,8	65,1
44253	404	Kompresivní léčba DK s otokem tlak. obvazem	Přiložení kompresivních obvazů s odstupňovaným tlakem na dolní končetinu (jedna končetina).	30	64,8	65,1
Mzdové náklady v roce 2013 na ošetření 1 pacienta (vyš.+17 sezení)					5 433	
Mzdové náklady v roce 2014 na ošetření 1 pacienta (vyš.+16 sezení)					5 131	
Mzdové náklady v roce 2015 na ošetření 1 pacienta (vyš.+16 sezení)					5 155	

4.1.2 Náklady provozní

Pro komplexní dekongestivní terapii je kromě ošetřujícího personálu potřebná místnost, kde se terapie provádí, polohovací elektrický terapeutický stůl, samotný přístroj s příslušenstvím, lehátko a stolek na příslušenství. Přístroje i elektrické terapeutické stoly se řadí mezi dlouhodobý majetek nemocnice, tudíž byly spočítány účetní odpisy. Jde o náklady, které tvoří velkou část ošetření společně s cenou BTK a revizí.

4.1.2.1 Odpisy

Přístroje na sekvenční tlakovou drenáž otoků dolních a horních končetin byly pořízeny dva společně s 14komorovými návleky na horní končetiny a kalhoty pro celou dolní polovinu těla. Jedná se o přístroj firmy Lymfoven Kopsa s.r.o. Ve sledovaném ZZ probíhá lymfodrenáž již od roku 2007 v jedné ambulanci- dle inventárních listů z roku 2007 stál přístroj 56 044 Kč, lehátko Jordan 18 490 Kč. V roce 2013 pro velký nárůst pacientů s dg. Lymfedém byl přijat další lymfoterapeut, zdravotní sestra s odbornou specializací. V tomto roce byl zakoupen přístroj a rehabilitační lehátko Jordan řady B. Ve zdravotnickém zařízení jsou vedeny účetní odpisy. Pro lehátko Jordan je stanovena doba použitelnosti na 10 let, u přístroje je doba použitelnosti stanovena na 8 let. Do nákladů budou vstupovat odpisové ceny pro daný rok dle doby použitelnosti. Pořizovací cena přístroje byla 71 990 Kč v roce 2013 včetně příslušenství (14komorový návlak pro horní končetiny a kalhoty pro dolní končetiny). Pořizovací cena lehátko Jordan od firmy RESI byla 32 500 Kč.

Tabulka 9 dává přehled o účetních odpisech ve třech po sobě jdoucích letech, přehled o bezpečnostně technických kontrolách (BTK) a revizí přístrojů a jejich příslušenství, celkových nákladech na jednoho ošetřeného pacienta, a také celkové náklady nesoucí ZZ na všechny ošetřené pacienty.

Tabulka 9: Ceny přístrojů a jejich příslušenství v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

Náklady na 1 pacienta	2013		2014		2015	
	Odpisová cena [Kč]	Revize + BTK [Kč]	Odpisová cena [Kč]	Revize + BTK [Kč]	Odpisová cena [Kč]	Revize + BTK [Kč]
Lymfoven I	7 005,5	1 210	7 005,5	1 210	7 005,5	1 210
Lymfoven II	8 998,75	1 210	8 998,75	1 210	8 998,75	1 210
Lehátko I	1 849	605	1 849	-	1 849	605
Lehátko II	3 250	605	3 250	-	3 250	605
Celkem	21 103	3 630	21 103	2 420	21 103	3 630
Náklady celkem Odpis + BTK	25 260		23 523		25 260	
Náklady na použití lymfovenu/pac	8,5		9,1		8,3	
Náklady na použití lehátka/pac	2,9		2,4		2,7	
Náklady celkem	11,4		11,5		11,0	

Využitelnost elektrického polohovatelného lehátka je vypočítána na základě celkového počtu ošetřených pacientů manuální lymfodrenáží a kompresivní léčbou DKK. V roce 2013 celkově bylo ošetřeno na Lehátku I a Lehátku II (A) 126 pacientů. Lymfovenem I a II bylo ošetřeno 127 pacientů (B). Všichni tito pacienti přišli v roce průměrně na terapii 17krát. Jednotkové náklady celkem pro typ A i B byly 11,4 Kč/pac. V roce 2014 pro typ A bylo léčeno 132 pacientů, pro typ B obslouženo 126 pacientů s průměrným počtem návštěv 16 a jednotkové náklady celkem byly 11,5 Kč/pac. V roce 2015 pro typ A navštívilo celkem 144 pacientů a pro typ B 139 pacientů, pacienti absolvovali terapii průměrně 16krát, v tomto roce byly náklady na jednoho pacienta 11 Kč.

4.1.2.2 Režijní náklady

Režijní náklady prostoru, kde terapie probíhá, cvičebna I o velikosti plochy 28 m² a cvičebna II o velikosti plochy 24 m², byly vypočítány dle ceny za m². Cena za metr čtverečný byla zjištěna z technického odboru. Na 1 m² je počítáno s režijními náklady 3,29 Kč/ m². Cvičebna I má tedy režijní náklady 92,12 Kč za hodinu a cvičebna II 78,96 Kč za hodinu. Ročně cena těchto nákladů činí 344 897,28 Kč, jelikož pro rok 2013 a 2014 pracovních dnů bylo 252 (průměrně jde o 168 hod/měsíc, 2016 hod/rok). Rok 2015 přinesl 251 pracovních dnů (167,2 hod/měsíc, 2006,4 hod/rok), režijní náklady byly 343 254,91 Kč ročně. Podrobně rozpočítáno v Příloha 2.

Náklady na jednoho pacienta byly vypočítány jako podíl celkových režijních nákladů a součin počtu pacientů s počtem návštěv. V roce 2013 šlo o částku 138,01 Kč/pac za rok, v roce 2014 náklady činily 142,76 Kč/pac za rok a pro rok 2015 šlo o náklady v hodnotě 130,02 Kč/pac za rok. Ceny se liší díky rozdílnému počtu návštěv v daném roce.

4.1.3 Shrnutí perspektivy poskytovatele zdravotní péče

V následující tabulce je shrnutí celkový nákladů daného zdravotnického zařízení za rok 2013, 2014 a 2015. Jedna polovina tabulky je přehled nejprve vstupujících nákladů na ošetření jednoho pacienta a spodní část popisuje, jaké byly náklady na všechny ošetřené pacienty ve sledovaném období daného ZZ.

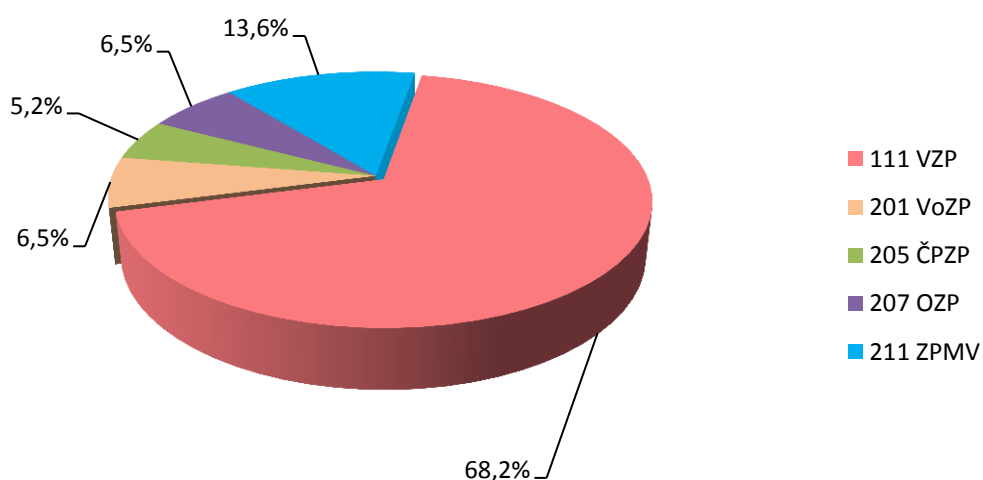
Tabulka 10: Shrnutí nákladů ZZ [vlastní tvorba]

Náklady Poskytovatele zdravotní péče							
<u>Náklady na 1 pacienta</u>	2013 [Kč]	2014 [Kč]	2015 [Kč]	<u>Náklady na všechny ošetřené pacienty</u>	2013 [Kč]	2014 [Kč]	2015 [Kč]
					147 pacientů	151 pacientů	165 pacientů
Mzdové náklady	5 433	5 131	5 155	Mzdové náklady	798 651	774 781	850 575
Provozní náklady přístrojů na 1 pacienta	11,4	11,5	11,0	Provozní náklady přístrojů	25 260	23 523	25 260
Režijní náklady	138,01	142,76	130,02	Režijní náklady	344 897,28	344 897,28	343 254,91
Celkové náklady při komplexní terapii v ZZ	5 582	5 285	5 296	Celkové náklady při komplexní terapii v ZZ	1 168 808	1 143 202	1 219 090
Mzdové náklady	3 316	3 316	3 332	Mzdové náklady	487 481	500 746	549 764
Provozní náklady lehátek na 1 pacienta	4,3	3,4	3,8	Provozní náklady přístrojů	6 321	5 134	6 270
Režijní náklady	234,6	228,4	208,0	Režijní náklady	344 897	344 897	343 255
Celkové náklady při terapii s přístrojem pro domácí péči	3 555	3 548	3 544	Celkové náklady při terapii s přístrojem pro domácí péči	838 699	850 777	899 289

4.2 Náklady z pohledu plátce zdravotní péče

Financování a úhrady zdravotní péče a služeb vychází z vyhlášky č. 467/2012, kterou se mění vyhláška č. 134/1998 Sb, kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami Ministerstva zdravotnictví. Seznam zdravotních výkonů je veřejně přístupný na jejich stránkách [40]. Dále vyhláška č. 428/2013 Sb., o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2014 a vyhláška č. 324/2014 Sb., o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2015 [41,42]. Úhrada zdravotní péče je v ČR upravováno legislativním rámcem zákona č. 48/1997 Sb, o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů [43].

Nemocnice nemá pro každý druh terapie uzavřenou smlouvu se všemi tuzemskými pojišťovnami. Pouze některé jsou nasmlouvané pro úhradu výkonů pro dg.lymfedém. Přehled pojišťoven, se kterými má sledované ZZ smlouvy, je graficky znázorněno v Graf 4 na základě průměrného počtu ošetřených pacientů pojištěných u jedné ze zdravotních pojišťoven. Největší zastoupení má Všeobecná zdravotní pojišťovna (111), která hradí všechny typy terapie, dále také Vojenská zdravotní pojišťovna (201), Zaměstnanecká pojišťovna ŠKODA (209) a Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra ČR (211). Pacienti mající pojištění u České průmyslové zdravotní pojišťovny (205) mohou navštívit pouze neúplnou léčbu, terapii bez manuální lymfodrenáže a pojištenci OZP zaměstnanců bank, pojišťoven a stavebnictví (207) zase nemohou dostat od lymfoterapeuta kompresivní léčbu HKk a DKk. Jedinou nenasmouvanou zdravotní pojišťovnou pro léčbu lymfedému je Revírní bratrská pokladna (213).



Graf 4: Průměrné zastoupení zdravotních pojišťoven [vlastní tvorba]

4.2.1 Náklady na komplexní dekongestivní terapii v roce 2013

V Tabulka 11, 12 a 13 jsou uvedeny kódy, které se vykazují pojišťovnám po návštěvě či ošetření pacienta dle provedeného vyšetření nebo terapie. Tyto kódy mj. nesou název a popis výkonu, preskripční omezení, odbornost, která může dané vyšetření nebo terapii vykonávat, body za výkon, maximální úhradu VZP, konečnou cenu materiálu a další. Nejdůležitějším atributem pro výpočet nákladů na onemocnění je bodové ohodnocení jednotlivých výkonů a celkový počet výkonů vykázaných za období pro stanovení nákladů na onemocnění jednoho pacienta. Hodnota bodu je 1,02 Kč pro odbornost 201 a 0,80 Kč je hodnota bodu pro odbornost 404, 902, 911 na základě Vyhlášek o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2013, 2014 a 2015. Bodová ohodnocení byla sestavena dle úhradového katalogu VZP pro dané roky, vždy platné k 1. lednu [40]. V tabulkách jsou uvedeny kódy nesoucí vždy název výkonu a body za výkon. Většina kódů se vykazuje jedenkrát, avšak výjimka je u komorové nebo střídavé tlakové léčby mízního otoku přístrojem, jelikož kód nese pouze 30 minut ošetření a pacient v péči by měl po manuální lymfodrenáži absolvovat právě léčbu otoku přístrojem v trvání minimálně 60 minut. Kód (44213) pro PK je v tabulce již dvakrát vynásoben.

V roce 2013 náklady na onemocnění z perspektivy plátce dosahují 9 334 Kč na jednoho pacienta. Celkem lymfoterapii navštívilo 147 jedinců, z toho 130 žen a 17 mužů, dle věku do 19 let byly ošetřeny 3 pacienti, 104 pacientů spadá od 20 do 64 let a nad 65 let jde o 40 pacientů. Celkem za všechny ošetřené pacienty byly vykázány výkony za 1 372 106 Kč. Vše je pro přehlednost zaneseno do následující tabulky.

Tabulka 11: Náklady na komplexní dekongestivní terapii v roce 2013 [vlastní tvorba]

Rok 2013						
Kód	Název výkonu	Body	Počet výkonů	Celkem bodů za výkon [b]	Cena za bod [Kč]	Počet pac
21022	Cílené vyš. RHB lékařem	327	147	48 069	1,02	147
21002	Kineziologické vyšetření	152	147	22 344	0,80	147
21003	Kontrolní kineziol. vyšetření	101	147	14 847	0,80	147
21215	LTV – instruktáž a zácvik pacienta	152	147	22 344	0,80	147
44211	Manuální lymfodrenáž	367	1812	665 004	0,80	122
44213	Komorová nebo střídavá tlaková léčba mizního otoku přístrojem	224	3488	781 312	0,80	127
44251	Kompresivní léčba horní končetiny s otokem tlakovým obvazem	248	548	135 904	0,80	45
44253	Kompresivní léčba dolní končetiny s otokem tlakovým obvazem	310	39	12 090	0,80	4
Celkem bodů za výkony a náklady na ošetřené pacienty				1 701 914	1 372 106	147
Průměrné náklady na 1 pacienta				11 578	9 334	

4.2.2 Náklady na komplexní dekongestivní terapii v roce 2014

V roce 2014 náklady na onemocnění z perspektivy plátce dosahují 10 066 Kč na jednoho pacienta. Celkem lymfoterapii navštívilo 151 jedinců, z toho 137 žen a 14 mužů, dle věku do 19 let byl ošetřen 1 pacient, 107 pacientů spadá od 20 do 64 let a nad 65 let jde o 43 pacientů. Celkem za všechny ošetřené pacienty byly vykázány výkony za 1 519 915 Kč (Tabulka 12).

Tabulka 12: Náklady na komplexní dekongestivní terapii v roce 2014 [vlastní tvorba]

Rok 2014						
Kód	Název výkonu	Body	Počet výkonů	Celkem bodů za výkon [b]	Cena za bod [Kč]	Počet pac
21022	Cílené vyš. RHB lékařem	330	151	49 830	1,02	151
21002	Kineziologické vyšetření	155	151	23 405	0,80	151
21003	Kontrolní kineziol. Vyš	101	151	15 251	0,80	151
21215	LTV – instruktáž a zácvik pacienta	155	151	23 405	0,80	151
44211	Manuální lymfodrenáž	373	2 141	798 593	0,80	128
44213	Komorová nebo střídavá tlaková léčba mízního otoku přístrojem	230	3 713	853 990	0,80	126
44251	Kompresivní léčba horní končetiny s otokem tlakovým obvazem	251	455	114 205	0,80	43
44253	Kompresivní léčba dolní končetiny s otokem tlakovým obvazem	313	24	7 512	0,80	4
Celkem bodů za výkony a náklady na ošetřené pacienty				1 886 191	1 519 915	151
Celkem na 1 pacienta				12 491	10 066	

4.2.3 Náklady na komplexní dekongestivní terapii v roce 2015

V roce 2015 náklady na onemocnění z perspektivy plátce dosahují 9 773 Kč na jednoho pacienta. Celkem lymfoterapii navštívilo 165 jedinců, z toho 146 žen a 19 mužů, dle věku do 19 let nebyl ošetřen ani jeden pacient, 116 pacientů spadá od 20 do 64 let a nad 65 let jde o 49 pacientů. Celkem za všechny ošetřené pacienty byly vykázány výkony za 1 612 575 Kč (Tabulka 13).

Tabulka 13: Náklady na komplexní dekongestivní terapii v roce 2015 [vlastní tvorba]

Rok 2015						
Kód	Název výkonu	Body	Počet výkonů	Celkem bodů za výkon [b]	Cena za bod [Kč]	Počet pac
21022	Cílené vyš. RHB lékařem	331	165	54 615	1,02	165
21002	Kineziologické vyšetření	156	165	25 740	0,80	165
21003	Kontrolní kineziol. vyš	104	165	17 160	0,80	165
21215	LTV – instruktáž a zácvik pacienta	156	165	25 740	0,80	165
44211	Manuální lymfodrenáž	376	2 103	790 728	0,80	135
44213	Komorová nebo střídavá tlaková léčba mízního otoku přístrojem	232	4 340	1 006 880	0,80	139
44251	Kompresivní léčba horní končetiny s otokem tlakovým obvazem	252	257	64 764	0,80	34
44253	Kompresivní léčba dolní končetiny s otokem tlakovým obvazem	314	48	15 072	0,80	9
Celkem bodů za výkony a náklady na ošetřené pacienty				2 000 699	1 612 575	165
Celkem na 1 pacienta				12 125	9 773	

4.2.4 Materiálové náklady

4.2.4.1 Cena kompresních punčoch

Ve sledovaném zdravotnickém zařízení se spolupracuje s firmou DEONA MEDI s.r.o. a MAXIS a.s. Tyto dvě firmy dodávají kompresní produkty přímo na míru v I., II. až IV. kompresivní třídě (dále jen K. T.). Pouze II. až IV. K. T. produktů je plně hrazena pojišťovnou, a to ty varianty ZP, které jsou nejméně ekonomicky náročné [36, 37, 38].

Hodnoty tlaku kompresních tříd dle technické normy jsou: v II. K. T. je hodnota tlaku 23 – 32 mm/Hg, III. K. T. má rozpětí 34 – 46 mm/Hg a nakonec IV. K. T. 49 mm/Hg a vyšší [39].

U spoluúčasti pacienta záleží na typu kompresivního výrobku. Kompresivní elastické punčochy a návleky předepisuje lékař odbornosti DRV, CHR, INT, J16 a u II. K. T. může předepsat PL. Předpis na punčochové kompresivní kalhoty a pažní návlek podléhá schválení revizním lékařem za předpokladu splnění určitých podmínek. Pacient má nárok na předpis na zdravotnický prostředek typu kompresivní punčochy/návleky 2krát za rok. Konkrétní nejčastěji ordinované produkty jsou uvedeny v Tabulka 14 [39].

Tabulka 14:Náklady na ZP pro rok 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

Kód ZP	Typ kompresních punčoch	Cena hrazená Pojišťovnou [Kč]	Doplatek pacientem [Kč]
0045202	Punčochy lýtkové II.K.T.	410	251
0045484-85	Punčochy stehenní s krajkou/lemem II.K.T.	600	167
0045210	Punčochové kalhoty II.K.T.	950	290
0045202	Punčochy lýtkové II.K.T. - pánské	410	237
0045471	Pažní návlek	278	0
0045469	Pažní návlek s rukavicí	361	0
0045630	Pomůcka pro navlékání	300	212
Průměrná cena celkem		472,7	330,6
Náklady celkem (preskripce 2x za rok)		945	661

Průměrné náklady pojišťovny na úhradu kompresivních zdravotnických prostředků byla částka 472,7 Kč pro všechny tři sledované roky, s ohledem na možnost

předepsání ZP 2krát za rok, jde o částku 945,4 Kč. Výše úhrady ZP se v daných letech dle Úhradového katalogu VZP nezměnila [36, 37, 38].

4.2.4.2 Cena obinadel využívaných ve ZZ pro bandážování

Bandážování dolních a horních končetin se ve sledovaném zdravotnickém zařízení nejčastěji provádí pomocí klasických elastických krátkotažných obinadel. Tato obinadla jsou určena pro dlouhodobou bandáž končetiny, až na několik dní. Mají příznivý účinek na hluboký žilní systém. Při bandážování dolních končetin se může použít až 10 ks krátkotažných obinadel. K použití bandáže horních končetin je použito kolem 6 ks obinadel. Ve všech třech po sobě jdoucích letech je průměrná cena za rozměr/kus stejná.

Tabulka 15 zobrazuje nejčastěji aplikovaná obinadla značky LENKIDEAL. Maximální úhrada VZP je do 50 Kč za 1 ks. Pacient obvykle potřebuje 4 až 8 ks obinadel na jedno bandážování končetiny, poněvadž záleží, kde je edém lokalizován. Průměrná cena jednoho kusu obinadla je 30 Kč. Náklady celkem udávají osm kusů obinadel za průměrnou cenu 30 Kč plus náklady na mobilizační bandáž. Tabulka 15 platí pro tři zkoumané roky.

Tabulka 15: Cena obinadel používaných v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

Kód ZP	Název ZP	Rozměr	Max úhrada VZP [Kč]	Doplatek pacienta [Kč]
0081036	Obinadlo elastické LENKIDEAL	4cm x 5cm, v nataženém stavu, krátký tah	50 Kč/ks	0
0081037	Obinadlo elastické LENKIDEAL	6cm x 5cm, v nataženém stavu, krátký tah	50 Kč/ks	0
0081038	Obinadlo elastické LENKIDEAL	8cm x 5cm, v nataženém stavu, krátký tah	50 Kč/ks	0
0081039	Obinadlo elastické LENKIDEAL	10cm x 5cm, v nataženém stavu, krátký tah	50 Kč/ks	0
0082006	MOBIDERM mobilizační bandáž	15 x 15mm	596,62	0
0171710	MOBIDERM návlek standard	2 délky návleku, každá 5 velikostí	596,62	612,38
0171711	MOBIDERM rukavička bez prstů	Univerzální na P i L ruku, 6 velikostí	596,62	108,38
Náklady celkem na průměrně 8 ks obinadla + 4x MOBIDERM			2 626	2 883

Tabulka 16 je souhrnná tabulka nákladů na zdravotnické prostředky hrazené pojišťovnami.

Tabulka 16: Náklady na ZUM [vlastní tvorba]

ZUM	Úhrada VZP [Kč]	Doplatek pacienta [Kč]
Náklady celkem na kompresní punčochu/návlek	945,4	661,2
Náklady celkem na elastická obinadla a mobilizační bandáž	2 626,48	2 883,04
Náklady na ZUM	3 572	3 544

4.2.5 Domácí péče

S pronájmem přístroje adaptovaného pro domácí lymfoterapii nese nejen pro pojišťovnu, ale i pro pacienta jisté náklady. Maximální úhrada VZP je 75 % z konečné ceny přístroje, pacient hradí 25 % ceny přístroje. Užitná doba přístroje je 60 měsíců, u návleků jak pro dolní tak i pro horní končetinu je užitná doba 24 měsíců. Pojišťovna zaplatí za pacienta 3 752,8 Kč a pacient ročně uhradí VZP za pronájem domácího přístroje 1 251 Kč. Přehled úhrady VZP a doplatku pacienta je pro přehlednost zapsáno v Tabulka 17 [37].

Tabulka 17: Cena přístroje adaptovaného pro domácí péči s příslušenstvím 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

Kód	Lymfoven 7 komor	Úhrada VZP 75 % [Kč]	Doplatek 25 % [Kč]	Užitná doba [měs]
22784	Přístroj Lymfoven 7	10 844	3 615	60
22785	Návlek kalhotový-pravý, levý	2 016	672	24
22786	Návlek pro horní končetinu	1 152	384	24
Celkem		14 012	4 671	
Náklady na 12 měsíců/1 pac.		3 753	1 251	

4.2.6 Shrnutí perspektivy plátce zdravotní péče

Průměrné náklady na léčbu lymfedému z perspektivy plátce zdravotní péče na jednoho pacienta a všechny ošetřené pacienty zobrazuje Tabulka 18. Kalkulace celkových nákladů na komplexní terapii zohledňují plný počet terapií v daném roce. Druhá možnost terapie lymfedému je pomocí přístroje pro domácí prostředí, nicméně pacient by měl alespoň jednou za rok docházet do ZZ na terapii, která zahrnuje průměrně deset terapií pomocí manuální lymfodrenáže bez pneumatické komprese. Celkové náklady ZZ byly nižší díky menšímu počtu vykázaných výkonů.

Tabulka 18: Shrnutí nákladů plátce zdravotní péče [vlastní tvorba]

Náklady Plátce zdravotní péče							
<u>Náklady na 1 pacienta</u>	2013 [Kč]	2014 [Kč]	2015 [Kč]	<u>Náklady na všechny ošetřené pacienty</u>	2013 [Kč]	2014 [Kč]	2015 [Kč]
					147 pacientů	151 pacientů	165 pacientů
Náklady na výkony	9 334	10 066	9 773	Náklady na výkony	1 372 106	1 519 915	1 612 575
Náklady na ZUM	3 572	3 572	3 572	Náklady na ZUM	525 084	539 372	589 380
Celkové náklady při komplexní terapii v ZZ	12 906	13 638	13 345	Celkové náklady při terapii s přístrojem pro domácí péči	1 897 190	2 059 287	2 201 955
Náklady na výkony	3 594	3 649	3 678	Náklady na výkony	528 318	551 059	606 935
Náklady na ZUM	3 572	3 572	3 572	Náklady na ZUM	525 084	539 372	589 380
Náklady na Lymfoven 7K	3 753	3 753	3 753	Náklady na Lymfoven 7K	551 691	566 703	619 245
Celkové náklady při terapii s přístrojem pro domácí péči	10 919	10 974	11 003	Celkové náklady při terapii s přístrojem pro domácí péči	1 605 025	1 657 134	1 815 560

4.3 Náklady z pohledu pacienta

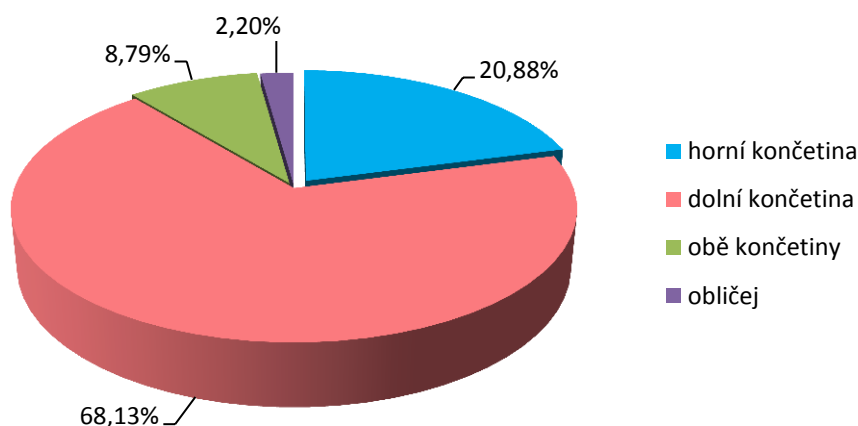
4.3.1 Vyhodnocení dotazníku

Dotazníkového šetření proběhlo v ambulancích lymfoterapeutek v Nemocnici ve Východních Čechách, randomizovaným výběrem u pacientů s dg. lymfedém v období od ledna 2017 do března 2017.

Celkem se zúčastnilo 90 pacientů s diagnózou primární nebo sekundární lymfedém. První otázky byly zaměřeny na demografický přehled dotazovaných pro rozčlenění pacientů na základě pohlaví, věku, typu a lokalizace otoku. Další otázky byly zaměřeny, zda jedinec vlastní přístroj adaptovaný pro domácí použití. Pokud byla odpověď odpovězena kladně, následovala otázka na efektivitu tohoto „domácího ošetření“. V závěru dotazníku byly položeny otázky týkající se způsobu financování přístroje, zdravotnických prostředků, léků, doplňků stravy, dopravy a ubytování.

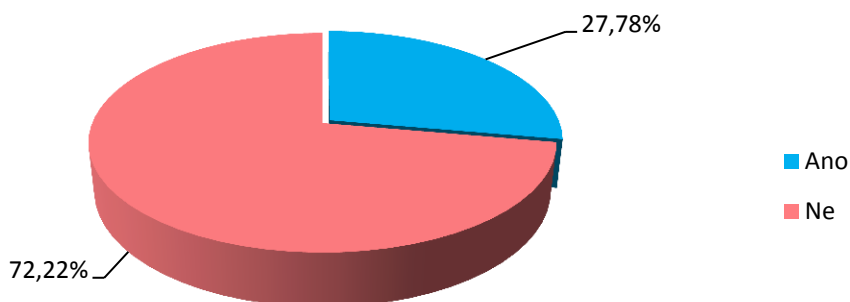
Zastoupení obou pohlaví z celkového počtu bylo 79 žen a 11 mužů. V procentuálním zastoupení se zapojilo 88 % žen a 12 % mužů. Získaná data z dotazníků jsou statisticky zpracována a výsledky graficky znázorněny v Graf 5, 6 a 7.

V Graf 5 je graficky znázorněno procentuální zastoupení dle lokalizace otoku. V největším zastoupení se respondenti léčili s lymfedém DKk, v 68,13 % (62 respondentů), dále skupina dotazovaných ve 20,88 % (19 respondentů) měla lymfedém HKk, necelých 9 % dotazovaných (8 respondentů) odpovědělo, že se potýká s otoky dolních i horních končetin, a ostatní 2 % respondentů (2 pacienti) měli lymfatický otok v obličeji.



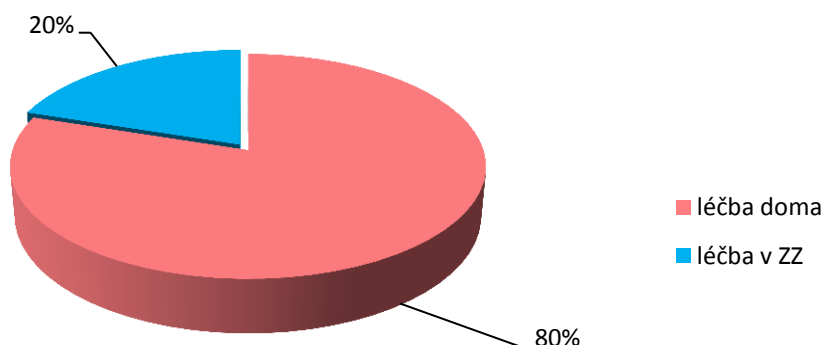
Graf 5: Lokalizace otoku v procentech [vlastní tvorba]

Další otázka týkající se zastoupení přístroje pro domácí použití byla v 72,22 % zodpovězena záporně, přístroj adaptovaný pro domácí použití nemají, 27,78 % (25 dotazovaných) odpovědělo kladně, tito respondenti mají přístroj adaptovaný pro domácí použití (Graf 6). Z velké části byly přístroje propůjčené od VZP se spoluúčastí 25% z konečné ceny přístroje. Jde o přístroj Lymfoven 7K firmy Kopsa s.r.o. Samotný přístroj VZP pronajímá na 60 měsíců, příslušenství pouze na 24 měsíců.



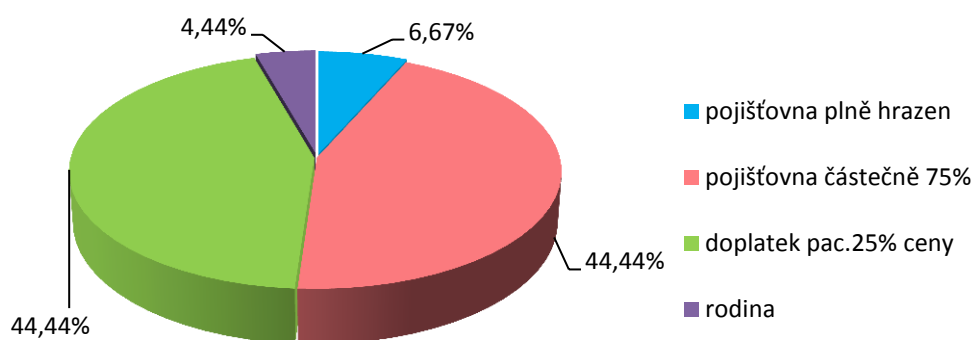
Graf 6: Využití přístroje pro domácí terapii [vlastní tvorba]

Otázka, která se dotazovala respondentů na efekt terapie při používání domácího přístroje, byla zodpovězena celkově ve 25 případech. Z nich 20 respondentů si chválili časovou nenáročnost a pohodlnost, zároveň zlepšení nebo alespoň minimální změnu zdravotního stavu. Ostatních 5 pacientů si pochvalovalo kombinaci manuální lymfodrenáže s pneumatickou kompresí ve zdravotnickém zařízení. Následující graf prezentuje procentuální spokojenost léčby pacientů v domácím prostředí.



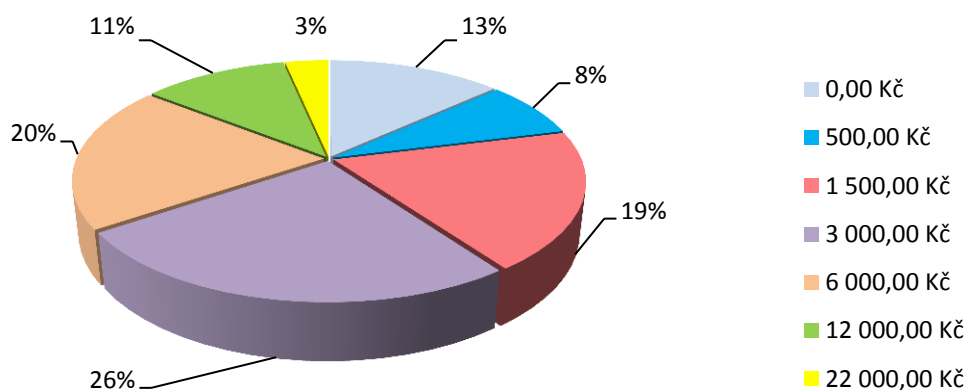
Graf 7: Efekt a spokojenost pacientů v porovnání léčby doma a v ZZ [vlastní tvorba]

Následující otázky na financování přístroje pro domácí péči a financování zdravotnických doplňků, léků, mastí, čajů, dopravy a ubytování byly v dalších položených otázkách v dotazníku s cílem zjistit, kolik pacient musí platit za onemocnění, zda sami nebo s pomocí rodiny. Přehled typu úhrady je v Graf 8.



Graf 8: Financování dle typu úhrady [vlastní tvorba]

Navazující otázka se doptávala na materiálové náklady a četnost nákupu zdravotnických prostředků, tj. kompresivních punčoch a obvazového materiálu. Pacienti odpovídali od 0 Kč až 22 000 Kč za kompresivní produkty s různou četností nákupu a dalších zdravotnických prostředků a ostatních potřebných léků či doplňků. Koláčový Graf 9 znázorňuje průměrné roční náklady vynaložené na onemocnění.



Graf 9: Roční náklady na onemocnění [vlastní tvorba]

V následující tabulce jsou uvedeny nejčastěji pacienty kupované kompresivní produkty. Pro porovnání je uvedena úhrada VZP a průměrné náklady na 1 pacient.

Tabulka 19: Náklady na ZP pro rok 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

Kód ZP	Typ kompresních punčoch	Cena hrazená VZP [Kč]	Doplatek pacientem [Kč]
0045202	Punčochy lýtkové II.K.T.	410	251
0045484-85	Punčochy stehenní s krajkou/lemem II.K.T.	600	167
0045210	Punčochové kalhoty II.K.T.	950	290
0045202	Punčochy lýtkové II.K.T. - pánské	410	237
0045471	Pažní návlek	278	0
0045469	Pažní návlek s rukavicí	361	0
0045630	Pomůcka pro navlékání	300	212
Průměrná cena celkem		472,7	330,6
Celkem (2x za rok)		945	661

Tabulka 20 na základě dotazníkového šetření popisuje nejčastěji kupované obinadla značky LENKIDEAL. Pacient obvykle potřebuje 4 až 8 ks obinadel na jedno bandážování končetiny, poněvadž záleží, kde je edém lokalizován. Průměrná cena jednoho kusu obinadla je 30 Kč. Náklady celkem udávají osm kusů obinadla za průměrnou cenu 30 Kč plus náklady na mobilizační bandáž.

Tabulka 20: Cena obinadel používaných v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

Kód ZP	Název ZP	Rozměr	Úhrada VZP [Kč]	Doplatek pacienta [Kč]
0081036	Obinadlo elastické LENKIDEAL	4 x 5cm, v nataženém stavu, krátký tah	50 za ks	0
0081037	Obinadlo elastické LENKIDEAL	6 x 5cm, v nataženém stavu, krátký tah	50 za ks	0
0081038	Obinadlo elastické LENKIDEAL	8 x 5cm, v nataženém stavu, krátký tah	50 za ks	0
0081039	Obinadlo elastické LENKIDEAL	10 x 5cm, v nataženém stavu, krátký tah	50 za ks	0
0082006	MOBIDERM mobilizační bandáž	15 x 15mm	596,62	0
0171710	MOBIDERM návlek standard	2 délky návleku, každá 5 velikostí	596,62	612,38
0171711	MOBIDERM rukavička bez prstů	Univerzální na P i L ruku, 6 velikostí	596,62	108,38
Celkem průměrně 8 ks obinadla + 4x MOBIDERM			2 626	2 883

Tabulka 21 je shrnutí nákladů na zdravotnické prostředky, pro porovnání je uvedena úhrada VZP a náklady pacienta za kompresní prádlo a elastická obinadla za jeden rok.

Tabulka 21: Celkové průměrné áklady na ZUM za 1 rok[vlastní tvorba]

ZUM	Úhrada VZP [Kč]	Doplatek pacienta [Kč]
Náklady celkem na kompresní punčochu/návlek	945,4	661,2
Náklady celkem na elastická obinadla a mobilizační bandáž	2 626,48	2 883,04
Náklady na ZUM	3 572	3 544

S pronájmem přístroje adaptovaného pro domácí lymfoterapii nese pro pacienta jisté náklady. Maximální úhrada VZP je 75% z konečné ceny přístroje, 25 % z konečné ceny přístroje hradí pacient. Užitná doba přístroje je 60 měsíců, u návleků jak pro dolní tak i pro horní končetinu je užitná doba 24 měsíců. Pacient musí VZP za pronájem domácího přístroje s příslušenstvím celkem zaplatit 4 671 Kč, v přepočtu na jeden rok jde o částku 1 251 Kč. Přehled úhrady VZP a doplatku pacienta je pro přehlednost zapsáno v Tabulka 22.

Tabulka 22: Cena přístroje adaptovaného pro domácí péči s příslušenstvím 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

Kód	Lymfoven 7 komor	Úhrada VZP 75% [Kč]	Doplatek 25% [Kč]	Užitná doba [měs]
22784	Přístroj Lymfoven 7	10 844	3 615	60
22785	Návlek kalhotový-pravý, levý	2 016	672	24
22786	Návlek pro horní končetinu	1 152	384	24
Celkem		14 012	4 671	
Náklady na 12 měsíců na 1 pacienta		3 753	1 251	

Z dotazníkového šetření vyplývá, že nejčastější dopravním prostředkem byl osobní automobil, který pacienti řídili sami, nebo je dovezl rodinný příslušník či známý, a to u 70 respondentů. U pacientů nad 70 let (15 případů z dotazovaných) bylo využití MHD z ekonomické nenáročnosti častějším způsobem dopravy. Peší způsob byl u respondentů realizován minimálně, jelikož většina dojíždí z okolních vesnic a měst do nemocnice osobním automobilem. Průměrná vzdálenost byla vypočítána na 18,2 km (1 cesta). Při ceně benzínu 30 Kč za 1/km, při průměrné spotřebě 7 l/100 km, jde o náklad 2,10 Kč/1 km na 1 cestu. Pacienti průměrně dochází na terapii 16x za rok, tudíž jde o průměrný celkový náklad 1261,26 Kč na dopravu do ZZ (18,2 km x 2,1 Kč/km x 16 - 17 terapií x 2 cesty). Průměrný počet návštěv pacienta byl 17 v roce 2013, ostatní roky pacienti průměrně ZZ navštívili 16x.

Ubytování si musel zajistit 1 pacient z dotazovaných, poněvadž by se na terapii neměl jak dopravit. Cena byla stanovena dle průměrných cen za ubytování ve městě. Jedna noc stála průměrně 220 Kč/ noc – celkový náklad na ubytování byl 3 520 Kč při četnosti 16 terapií za rok.

V Tabulka 23 jsou dva případy, dvě skupiny pacientů. Skupiny se liší úhradou jednotlivých položek. Pro přesnější vyhodnocení jde o pacienty (P+P), kteří mají přístroj pro domácí péči a více jak 15 z dotazovaných odpovědělo kladně na všechny položky, za které během roku zaplatí kvůli svému zdravotnímu stavu v souvislosti s onemocněním lymfatického systému. Druhá skupina představuje pacienty (P), kteří si pořizují jen to nejnútnejší. Největší položkou byla částka za dopravu.

Tabulka 23: Náklady pacienta skupina P+P/skupina P vynaložené v jednom roce [vlastní tvorba]

Položky pacienta	Pacient + Přístroj [Kč]	Pacient [Kč]	Počet kladných odpovědí
Přístroj	1 251	-	25
Kompres.punčocha/návlek	661,2	661,2	50
Pomůcka pro navlékání	200	-	5
Elastické obinadlo	118,4	118,4	30
MOBIDERM	2 883	-	9
Čaje	540	540	15
Léky – diuretika	1 200	1 200	25
Masti	500	-	12
Wobenzym 800 tbl.	2 489	-	6
Doprava	611,5	1 261,3	70
Celkem	10 454	3 781	

Regulační zdravotnické poplatky pacienti musí platit při návštěvě lékaře na základě doplnění zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění. Pacient s lymfedémem regulační poplatky musel zaplatit pouze pro cílené vyšetření lékařem, které je jednou ročně, třicetikorunový poplatek uhradí pacient jedenkrát za rok. Při dalších návštěvách ZZ kvůli terapii se regulační poplatky nevybírají. Tyto poplatky byly zrušeny k 1. 1. 2015. Do celkových nákladů s regulačními poplatky bylo počítáno pro rok 2013 a rok 2014.

Tabulka 24 je přehled shrnutí vstupujících nákladů z perspektivy pacienta včetně regulačních poplatků. Zkratka P+P odkazuje na jeden z případů, kdy si pacient pronajímá domácí přístroj. Zkratka P je druhý případ bez nákladů na přístroj.

Tabulka 24: Shrnutí nákladů z perspektivy pacienta pro rok 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

Náklady	2013		2014		2015	
	<u>P+P</u>	<u>P</u>	<u>P+P</u>	<u>P</u>	<u>P+P</u>	<u>P</u>
Počet regulačních poplatků=pacientů	147		151		165	
Hodnota regulačního poplatku	30		30		0	
Celkové náklady za regulační poplatky za všechny ošetřené pacienty	4 410		4 530		0	
Průměrné náklady na 1 pac	10 454	3 781	10 454	3 781	10 454	3 781
Průměrné náklady na 1 pac s regulačními poplatky	10 484	3 811	10 484	3 811	10 454	3 781
Průměrné náklady na všechny ošetřené pacienty	1 541 163	560 217	1 583 084	575 461	1 724 910	623 865

4.4 Shrnutí perspektivy ZZ, perspektivy plátce a perspektivy pacienta

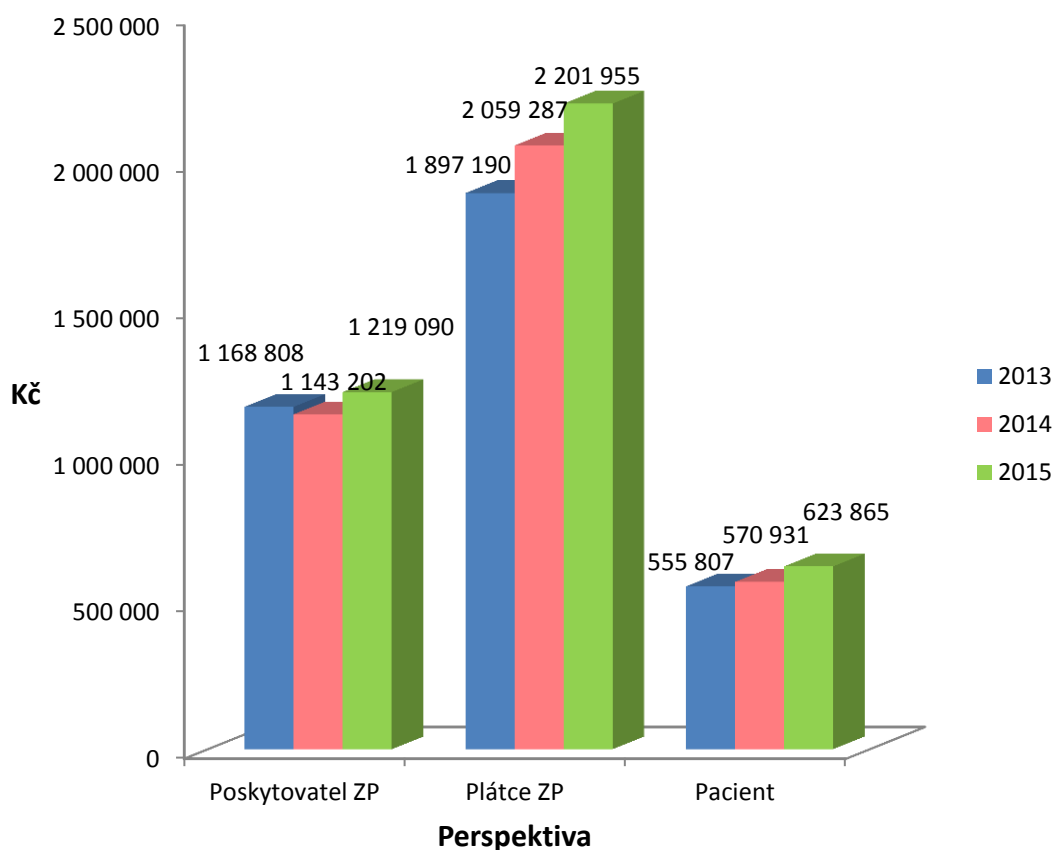
4.4.1 Náklady při léčbě ve zdravotnickém zařízení

Vyčíslení nákladů bylo rozděleno dle typu perspektivy ve třech po sobě jdoucích letech, a to pro rok 2013, 2014 a 2015. Následující tabulka porovnává celkové průměrné náklady na léčbu jednoho pacienta v případě, že absolvoval komplexní terapii ve zdravotnickém zařízení se situací, že pacient měl od VZP pronajatý přístroj adaptovaný pro domácí lymfodrenáž. Dále Tabulka 25 obsahuje celkové průměrné náklady všech ošetřených pacientů ve zdravotnickém zařízení a celkové průměrné náklady na domácí péči.

Tabulka 25: Shrnutí nákladů sledovaných perspektiv pro rok 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

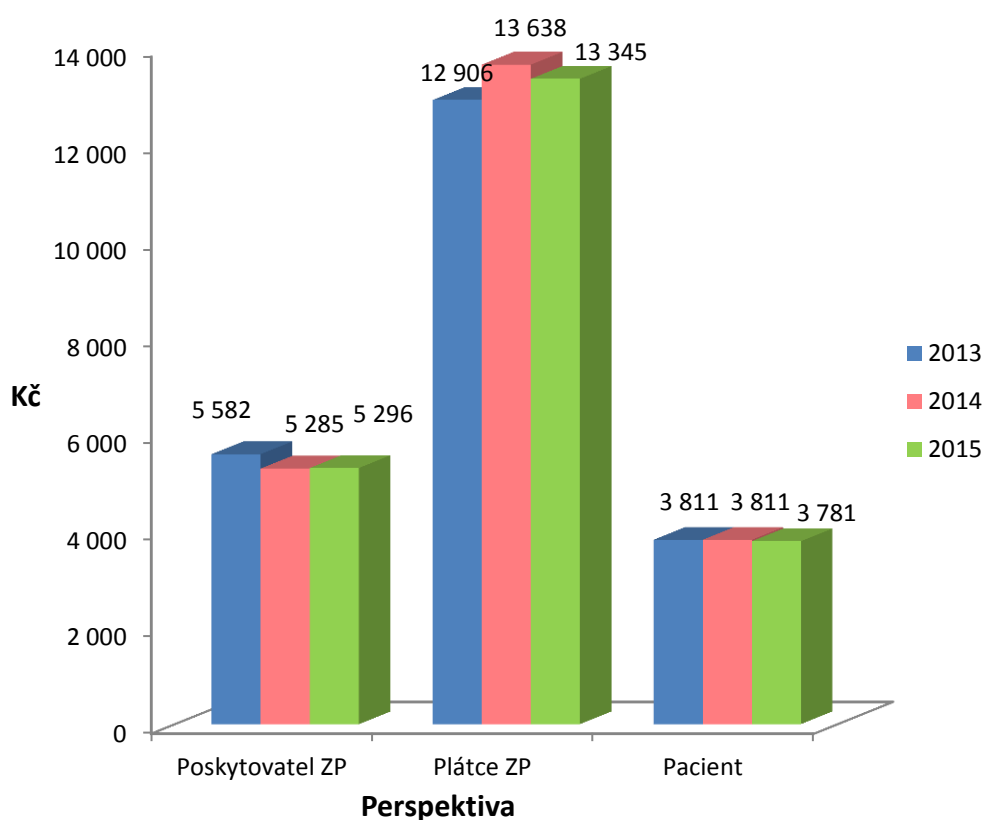
<u>Náklady ze 3 perspektiv na 1 pacienta</u>	2013	2014	2015	<u>Náklady z 3 perspektiv na všechny ošetřené pacienty</u>	2013	2014	2015
Celkové náklady při komplexní terapii				Celkové náklady na při komplexní terapii			
Poskytovatel zdravotní péče	5 582	5 285	5 296	Poskytovatel zdravotní péče	1 168 808	1 143 202	1 219 090
Plátce zdravotní péče	12 906	13 638	13 345	Plátce zdravotní péče	1 897 190	2 059 287	2 201 955
Pacient	3 811	3 811	3 781	Pacient	555 807	570 931	623 865
Celkové náklady při terapii s přístrojem pro domácí péči				Celkové náklady při terapii s přístrojem pro domácí péči			
Poskytovatel zdravotní péče	3 555	3 548	3 544	Poskytovatel zdravotní péče	838 699	850 777	899 289
Plátce zdravotní péče	10 919	10 974	11 003	Plátce zdravotní péče	1 605 025	1 657 134	1 815 560
Pacient	10 484	10 484	10 454	Pacient	1 541 148	1 583 084	1 724 910

Graf 10 porovnává celkové průměrné náklady na všechny ošetřené pacienty léčící se v daném ZZ s diagnózou lymfedém. Celkové průměrné náklady ze všech perspektiv byly kalkulovány v kapitole 3 Výsledky, z perspektivy poskytovatele byly zaneseny v Tabulka 10, průměrné náklady z perspektivy plátce byly shrnuty v Tabulka 18 a nákladovost z perspektivy pacienta byla zanesena v Tabulka 24. Souhrnný přehled nákladů sledovaných perspektiv byl shrnut v Tabulka 25. Náklady z pohledu pacienta zde vstupují za předpokladu, že pacienti nemají od VZP přístroj pro domácí péči. Pro rok 2013 a 2014 jsou zohledněny regulační poplatky.



Graf 10: Porovnání nákladů na všechny ošetřené pacienty s lymfedémem ze tří perspektiv v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

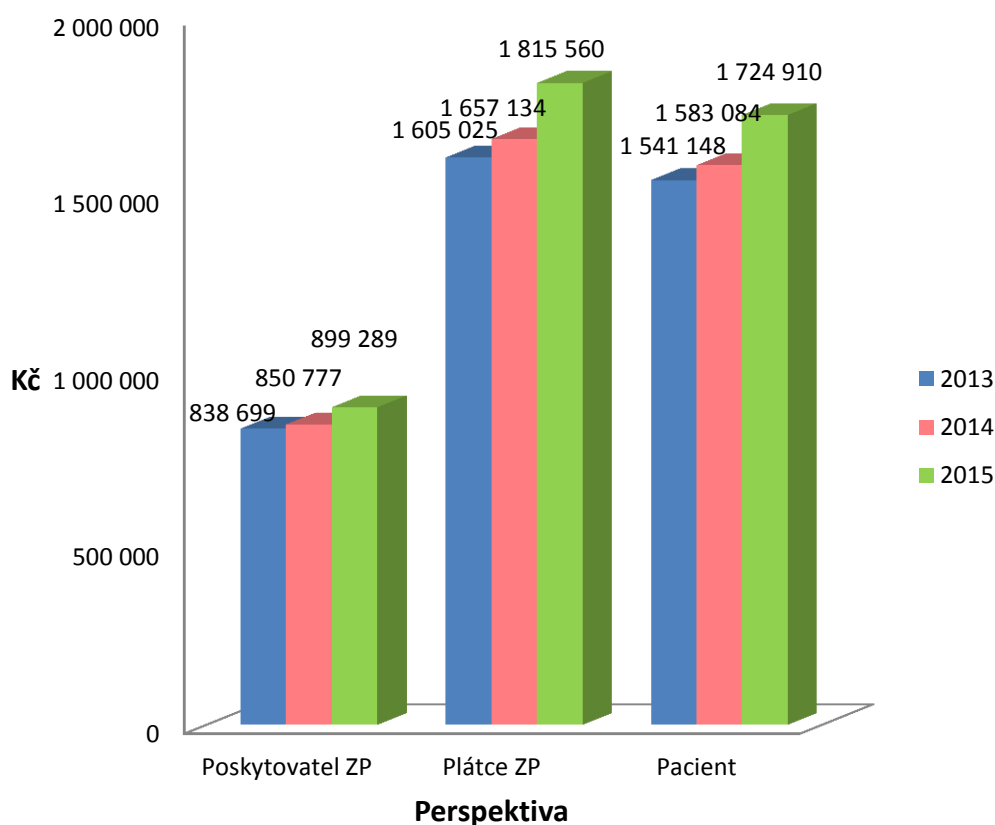
Následující graf prezentuje kalkulace nákladů při péči o jednoho pacienta ze tří pohledů léčícího se v daném ZZ s diagnózou lymfedém. Celkové průměrné náklady byly kalkulovány v kapitole 3 Výsledky, z perspektivy poskytovatele byly zaneseny v Tabulka 10, z perspektivy plátce byly shrnuty v Tabulka 18 a nákladovost z perspektivy pacienta byla zanesena v Tabulka 24. Náklady z pohledu pacienta zde vstupují za předpokladu, že pacienti nemají od VZP přístroj pro domácí péči. Pro rok 2013 a 2014 jsou zohledněny regulační poplatky.



Graf 11: Porovnání nákladů na 1 ošetřeného pacienta s lymfedémem ze tří perspektiv v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

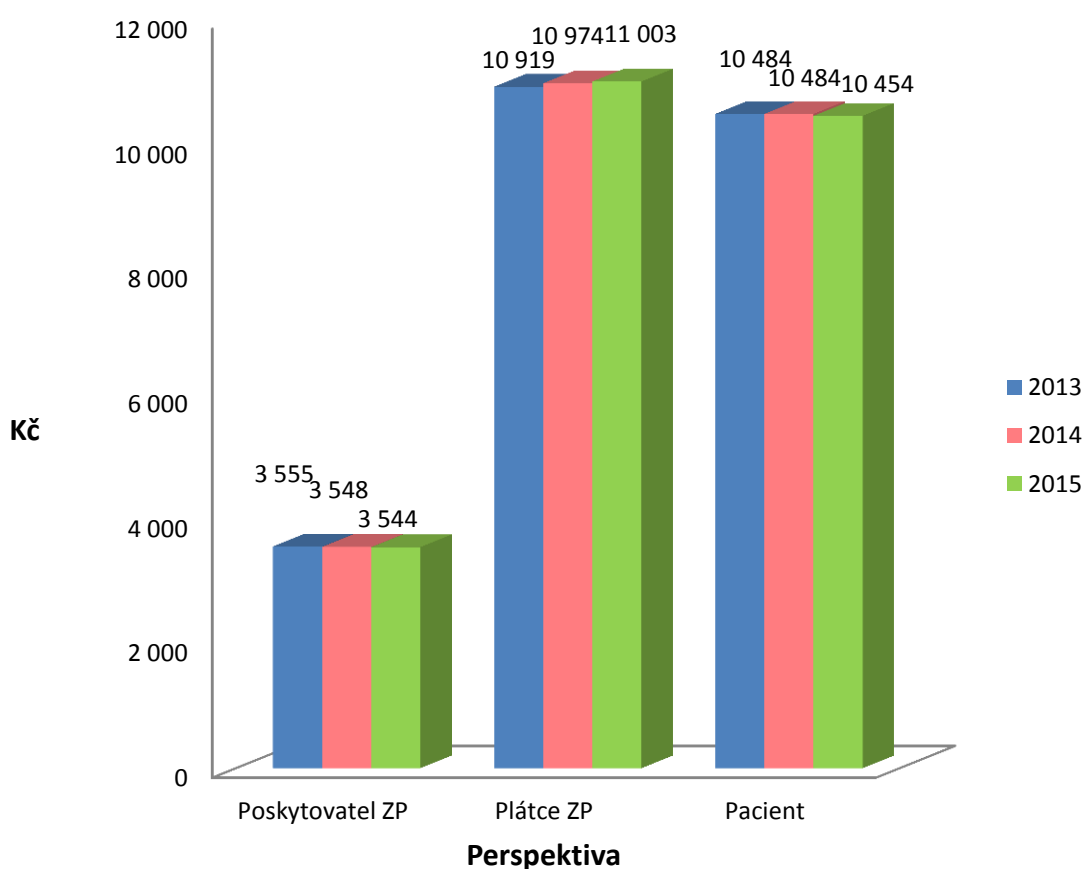
4.4.2 Náklady při léčbě s přístrojem adaptovaným pro domácí péči

Graf 12 je grafické porovnání celkových průměrných nákladů ze tří perspektiv na všechny ošetřené pacienty léčící se v daném ZZ s diagnózou lymfedém. Celkové průměrné náklady ze všech perspektiv byly kalkulovány v kapitole 3 Výsledky, z perspektivy poskytovatele byly zaneseny v Tabulka 10, průměrné náklady z perspektivy plátce byly shrnuty v Tabulka 18 a nákladovost z perspektivy pacienta byla zanesena v Tabulka 24. Náklady z pohledu pacienta zde vstupují za předpokladu, že pacienti si pronajímají přístroj pro domácí péči. Pro rok 2013 a 2014 jsou zohledněny regulační poplatky.



Graf 12: Porovnání nákladů na všechny ošetřené pacienty při léčbě v domácím prostředí ze tří perspektiv v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

Graf 13 prezentuje kalkulace nákladů při péči o jednoho pacienta ze tří pohledů léčícího se v daném ZZ s diagnózou lymfedém. Celkové průměrné náklady ze všech perspektiv byly kalkulovány v kapitole 3 Výsledky, z perspektivy poskytovatele byly zaneseny v Tabulka 10, průměrné náklady z perspektivy plátce byly shrnuty v Tabulka 18 a nákladovost z perspektivy pacienta byla zanesena v Tabulka 24. Náklady z pohledu pacienta zde vstupují za předpokladu, že pacienti si pronajímají přístroj pro domácí péči. Pro rok 2013 a 2014 jsou zohledněny regulační poplatky



Graf 13: Porovnání nákladů při léčbě v domácím prostředí na 1 ošetřeného pacienta ze tří perspektiv v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]

4.5 Zhodnocení klinické efektivity

Na základě výsledků klinických studií lze hodnotit komplexní dekongestivní terapii jako za velice důležitou součást léčby lymfedému. Taková terapie má pozitivní dopad ve všech ohledech problematiky. Dochází ke zlepšení kvality života, redukci otoku, redukci tělesné hmotnosti a pozitivní efekt byl zaznamenán i v léčbě pohybového aparátu, zejména u sekundárního lymfedému po ablaci prsu.

Tabulka 26 zobrazuje metody, které zasahují do terapie pacienta s lymfedémem a výsledky, jaké se díky zvolené metodě dosáhly.

Tabulka 26: Zhodnocení klinické efektivity [vlastní tvorba]

Metoda	Výsledky
CDT s pneumatickou kompresivní terapií	<ul style="list-style-type: none">• je 2x efektivnější
ML po operaci karcinomu prsu	<ul style="list-style-type: none">• ovlivnila významně efekt terapie• zlepšila se kvalita života pac
Porovnání ML s PK a kompresivní terapií pomocí ZP	<ul style="list-style-type: none">• největší efekt v redukci otoku<ol style="list-style-type: none">1. ML2. Pneumatická komprese3. Kompresní návlek
Kinesio-taping	<ul style="list-style-type: none">• 0% změna stavu• nelze volit jako alternativní léčbu pro sekundární lymfedém
Porovnání dvou možných terapií	<ul style="list-style-type: none">• APCD redukce otoku o 29%• SPCD došlo ke zhoršení o 16%
CDT u karcinomu prsu	<ul style="list-style-type: none">• zlepšení dynamiky ramenního pletence• snížení bolestivosti a redukce otoku
CDT u Elefantiázy	<ul style="list-style-type: none">• redukce tělesné hmotnosti o 81,2 kg
CDT bez ML	<ul style="list-style-type: none">• 90% sledovaných došlo k redukci otoku
Terapie v domácím prostředí – autolymfodrenáž, PK domácím přístrojem, kompresivní punčochy/návlek	<ul style="list-style-type: none">• 100% pacientů hodnotí domácí pneumatick. kompresi efektivněji než manuální lymfatickou drenáž

5 Diskuze

Hlavním cílem této práce bylo analyzovat náklady související s léčbou lymfedému ve zdravotnickém zařízení pomocí metody cost-of-illness. Dále vypočítat celkové náklady na toto onemocnění ve ZZ a porovnat s náklady léčby přístrojem v domácím prostředí. Celkově zhodnotit nákladovost ze tří pohledů, a to jak z pohledu zdravotnického zařízení, tak z pohledu zdravotní pojišťovny a z pohledu pacienta. V diplomové práci byly hodnoceny pouze přímé náklady, jelikož nepřímé náklady bylo obtížné získat a účetně vyjádřit. Pacienti se zdrželi odpovědi na téma mzdy, snížení produktivity a pracovní neschopnosti. Jedním z dílčích cílů bylo zpracovat současný stav v ČR a ve světě, vyhledat nákladové studie, které by řešily stejnou nebo alespoň obdobnou problematiku. Bohužel nákladové analýzy se obecně z důvodu špatné dostupnosti dat zpracovávají minimálně nejen v ČR, ale i ve světě. Existuje několik málo studií, které zhodnocují náklady u pacientů s lymfedémem. Většinou se jednalo o studie zaměřené na onkologické pacienty, z nichž 40 % v souvislosti s komplexní léčbou karcinomu musí řešit otázku lymfedému. Jediná vygenerovaná nákladová analýza týkající se konkrétně nákladovosti léčby na lymfedém ve ZZ a v porovnání s domácí léčbou byla zpracována v USA. Závěrečným zjištěním v této studii byl pokles nákladů při léčbě v domácím prostředí, doporučením bylo častější využití tohoto způsobu léčby lymfedému jako méně nákladné řešení onemocnění. Další nákladovou studií byla studie z Austrálie, která analyzovala náklady z pohledu pacienta, tzv. out-of-pocket money. Nicméně tyto nákladové studie nebyly natolik vypovídající, aby mohly být porovnány s výsledky této práce. Klinické studie, které byly vyhledány, většina z nich řešila problematiku sekundárního lymfedému. Hlavní metodou při léčbě lymfedému byla komplexní dekongestivní terapie, která měla ve všech nalezených studiích pozitivní dopad. Pouze zvolená metoda Kinesio-taping byla hodnocena negativně, nepřinesla jedinci žádný efekt v léčbě lymfedému. Studie, která hodnotila léčbu v domácím prostředí, byla probandy nejlepším řešením problematiky lymfedému ve 100 % odpovědí.

V kapitole 2 bylo apelováno na včasnou diagnostiku již v ordinacích praktických lékařů a následně dobře zvolenou terapii u specialistů. Toto doporučení bohužel neprobíhá a často dochází k zanedbání ze strany lékařů. Pacient přichází k lékaři pro pocit těžkých a bolavých končetin, někdy je již přítomný otok DKk nebo jiné části, ale lékař se problematikou příliš nezajímá, neprovede ani základní vyšetření (Stemmerovo znamení), kterým by mohl odhalit lymfedém v první linii. Pokud není diagnóza jasná po provedení základního vyšetření, je nutné doplnit například o interní nebo cévní vyšetření u specialisty. Pacient, je velice často neznalý problému na základě minimální osvěty, v čekárnách není zmínka o poruše lymfatického systému s možným vznikem sekundárního lymfedému, odchází z ordinace s předpisem na léky. Bohužel toto je

příklad nejednoho pacienta, který byl PL odbyt diuretiky, a dnes řeší ireverzibilní lymfedém ohromných rozměrů s psycho-socio-ekonomickým dopadem.

Pro splnění hlavního cíle diplomové práce kapitola 3 popisuje metodu COI, k níž kalkulace přímých nákladů byla nedílnou součástí. Z ekonomického hlediska proběhl sběr dat zdola nahoru, jenž zohledňuje náklady na určité časové rozmezí, za jeden rok a informuje nás o nákladech v minulosti. V metodě COI by se měly zohledňovat nepřímé náklady. V dotazníku byla otázka, která měla za cíl zjistit omezení produktivity. Většina respondentů 48 % odpověděla, že jsou v invalidním nebo starobním důchodu, ostatních 42 % byli pracující a jen pouze v 10 % je nemoc omezovala. Je třeba podotknout, že otázky týkající se efektu terapie a omezené produktivity nebyly dostatečně zodpovězeny pro relevantní zhodnocení nepřímých nákladů.

V kapitole 4 byly uvedeny výsledky nákladů ze všech hodnocených perspektiv pro rok 2013, 2014 a 2015 ze zdravotnického zařízení, konkrétně Nemocnici ve Východních Čechách. Tyto náklady a výdaje byly sestaveny na základě ročních statistik Nemocnice, spotřebovaných hrazených zdravotních výkonů poskytnutých pacientům s lymfedémem a z dotazníkového šetření mezi pacienty docházející do zdravotnického zařízení na léčbu.

Perspektiva poskytovatele zdravotní péče kalkulovala se mzdovými náklady na ošetřujícího lékaře, zdravotní sestru nebo fyzioterapeuta; které tvořily v 68 % celkové náklady. Dalším vstupujícím nákladem pro ZZ byly 2 % z celkových nákladů provozní náklady na přístrojové vybavení a vše potřebné k ošetření pacientů a ostatních 30 % tvořily režijními náklady na ordinace, ve kterých terapie a ošetření pacientů probíhá. Dané zdravotnické zařízení v roce 2013 vykalkulovalo částku 1 168 808,- Kč, částku 1 143 202,- Kč v roce 2014 a v roce 2015 náklady byly ve výši 1 219 090,- Kč. I když prevalence onemocnění je rostoucí, nejde vždy o vzrůstající náklady. Je to z důvodu nižších mzdových nákladů v roce 2014, poněvadž tyto náklady jsou vypočítané na základě průměrného počtu procedur na jednoho pacienta v daném roce, který je v celkovém počtu vyšší než nárůst nemocných. V roce 2015 jsou náklady opět vyšší. Zde je důvodem mnohem vyšší nárůst pacientů. Nárůst pacientů byl o 14 pacientů více než v roce 2014, a tím vznikly celkově vyšší náklady na onemocnění.

Výsledky z perspektivy plátce zdravotní péče jsou ovlivněné počtem pacientů, průměrným počtem procedur a největší vliv má na cenu zvolený plán léčby, který ošetřující lékař předepisuje zcela individuálně na základě cíleného vyšetření. V roce 2013 zdravotní pojišťovna zaplatí 1 897 190,- Kč za všechny ošetřené pacienty s lymfedémem, v roce 2014 byl nárůst nákladů o 162 097,- Kč (celkem 2 059 287,- Kč) a v roce 2015 vzrostly náklady o 142 668,- Kč (celkem 2 201 955,- Kč), kde 72 % těchto celkových nákladů tvořily náklady na výkony a ostatních 28 % byly náklady na

ZUM. Zvyšující se náklady pojišťoven v každém roce byly způsobeny rostoucím počtem pacientů s diagnózou lymfedém.

Perspektiva pacienta byla hodnocena na základě dotazníkového šetření v ambulancích lymfoterapeutek daného zdravotnického zařízení. Dotazník byl sestaven s cílem zjistit nákladovost onemocnění pro samostatné pacienty a přítomnost přístroje adaptovaného pro domácí péči. Z odpovědí respondentů vyplývalo, že by uvítali častější možnost úhrady kompresivních punčoch, jelikož tyto zdravotnické prostředky jsou výrazně důležitou součástí v léčbě lymfedému. Tvoří až 35 % celkových finančních výdajů pacienta. Klinická studie z Austrálie pojednávala právě o vysoké úspěšnosti kompresivní léčby na základě každodenního používání kompresivního prádla. Bohužel úhrada těchto zdravotnických prostředků od VZP je nedostatečná, předpis lze od lékaře nechat předepsat pouze 2x za rok, jednou za půl roku. Co se týkalo druhého cíle dotazníkového šetření, z 90 dotazovaných pouze 25 z nich měl přístroj adaptovaný pro domácí prostředí, ať už pronajatý od VZP nebo investovali peníze na koupi přístroje a příslušenství.

Při probíhající léčbě je samotná terapie obvykle dvouhodinová procedura složená z manuální lymfodrenáže a pneumatické komprese přístrojem Lymfoven 14K. Na základě doporučení je vhodné absolvovat léčbu 2x do roka, minimálně terapii pomocí manuální lymfodrenáže, aby stále docházelo k uvolňování lymfatických uzlin a podpoře odtoku lymfy z periferie. Další možnou volbou terapie je léčba v domácím prostředí pomocí přístroje adaptovaného pro domácí péči Nejčastěji se jedná o přístroj Lymfoven 7K nebo přístroj značky Pneuven. VZP hradí 75 % z konečné ceny přístroje značky Lymfoven. Tato možnost je dle názoru respondentů nedostatečně řešená. Pojišťovny pouze za určitých podmínek schválí žádost na pronájem přístroje pro domácí použití, a přesto si pacient musí hradit část nákladů na koupi přístroje. Na omezenou dobu propůjčení jde o částku 4 671,- Kč za přístroj s příslušenstvím, na 12 měsíců je to částka 1 251,- Kč. Pacienti, kteří přístroj již doma mají, si chválí časovou nenáročnost, nemusí odcházet z práce, poněvadž ambulance jsou otevřené pouze do 15. hodiny v pracovní dny. V neposlední řadě si pochvalují výrazný efekt časté samoléčby kdykoli během dne. Tyto odpovědi byly podloženy zahraniční studií z USA, která potvrzuje 100 % spokojenost a účinnost terapie s přístrojem pro domácí použití.

Celkově pacienti za rok zaplatili ze své peněženky 3 811,- Kč, pokud budeme hovořit o základních potřebách pacienta s lymfedémem bez pronájmu Lymfovenu 7K. Částka 3 811,- Kč zahrnuje pouze náklady na dopravu do ZZ, na léky na odvodnění nebo léky pro řešení přidružených komplikací a na další kompresivní punčochu/návrlek. Nicméně nákup kompresivního prádla je nedostačující, jelikož skutečnost je taková, že tento kompresivní prostředek přestává být po určité době nošení efektivním. Dochází k neúčinné kompresi na základě denního nošení a častého praní. Druhou skupinou dotazovaných byli pacienti, kteří průměrně zaplatili za rok 10 454,- Kč, byli důslednější

ke své nemoci a byli ochotni hradit Lymfoven 7K, doplňky stravy, masti a další obvazový materiál a kompresivní prostředek.

Finální zhodnocení nákladů vynaložených na léčbu lymfedému ve ZZ a v domácím prostředí bylo vyhodnoceno snížením nákladů ve ZZ při využití možnosti pronájmu přístroje adaptovaného pro domácí použití. Celkové náklady na všechny ošetřené pacienty z pohledu Poskytovatele zdravotní péče se v roce 2013 snížily o 330 109,- Kč, v roce 2014 byl pokles nákladů o 292 425,- Kč a v roce 2015 se celkové náklady ponížily o částku 319 801,- Kč. Náklady z perspektivy pacienta byly rozdílné o částku, kterou musí pacient vynaložit na pronájem přístroje a na dopravu do ZZ, tj. 1 863,-Kč/rok. Ostatní pacientovy náklady vstupují i za předpokladu, že přístroj od VZP pronajatý nemá.

Tato práce posuzuje prevalenci daného zdravotnického zařízení. Data o počtu pacientů s onemocněním lymfedém se v ČR nesledují, proto se nedá spočítat pro celou ČR a hodnotit jak vysoké náklady jsou z celorepublikového pohledu. Jde o chronické celoživotní onemocnění a jedinec s lymfedémem by měl opravdu dodržovat aktivní přístup k této nemoci a komplexní terapii, jinak náklady na toto onemocnění se budou neustále zvyšovat a zatěžovat všechny tři hodnocené perspektivy. Pojišťovny by měly dostatečně hradit zdravotnické prostředky, zejména kompresivní punčochy na DKk nebo kompresivní návlek při lymfedému HKk. Aplikaci zdravotnického prostředku by jedinec měl striktně dodržovat a být důsledný hlavně v době probíhající terapie, zároveň dodržovat hygienické zásady, aby nedocházelo k rozvoji komplikací. Avšak pokud pojišťovna bude hradit tuto zdravotnickou pomůcku pouze dvakrát do roka, je velká pravděpodobnost, že k rozvoji otoku a komplikací bude docházet ve větší míře a nákladovost se bude zvyšovat.

Závěr

Lymfedém je chronické progredující invalidizující celoživotní onemocnění, které je léčitelné, ale zatím nevyléčitelné. Zatěžuje pacienta celý život, a pokud je jedinec s problémem obeznámen a veden k aktivní spolupráci, nemusí být výrazně omezující pro něj, ani pro jeho okolí. Závisí na rychlosti diagnostiky, zahájení léčby v odpovídající kvalitě, volbě vhodné terapie a aktivním přístupu pacienta

Diplomová práce v úvodu popisuje současný přehled problematiky onemocnění především ve světě. V České republice se data o počtu léčených s lymfedémem nesledují. Dále práce obsahuje kapitoly zabývající se základním seznámením s definicí, klasifikací, diagnostikou a léčbou lymfedému. Závěrem analýzy je grafické znázornění celkových nákladů na všechny ošetřené pacienty a kalkulace nákladů na jednoho pacienta za tři sledovaná období, tj. rok 2013, 2014 a 2015 v Nemocnici ve Východních Čechách a porovnání s náklady na onemocnění v léčbě přístrojem adaptovaným pro domácí prostředí.

Při zhotovení teoretické části diplomové práce bylo čerpáno z odborných článků na internetu a v odborných knihách. Zejména byla pozornost věnována klinickým studiím, které hodnotí efekt jednotlivých terapeutických částí komplexní léčby lymfedému. Nákladové studie jsou k dostání jen zřídka. Pokud ano, tak bez jasného výsledku nebo bez uvedeného počtu pacientů. Nejčastěji byly klinické a nákladové studie vygenerovány na PubMed, ale pouze ze zahraničních zdrojů. Nákladové studie, které byly na základě klíčových slov vyhledány, se většinou zabývaly diagnózou sekundární lymfedém v souvislosti s karcinomem prsu. Klinické ani nákladové studie týkající se problematiky lymfedému v ČR nebyly vyhledány, zřejmě z důvodu chybějících dostatečných dat, nebo ještě žádné u nás nebyly hodnoceny.

V praktické části diplomové práce byla vyčíslena a zpracována data vstupujících do nákladů ZZ při léčbě lymfedému a v závěru tato data byla porovnána s náklady, které vznikají při léčbě v domácím prostředí. Tato možnost léčby představuje pro poskytovatele zdravotní péče snížení nákladů při využití možnosti pronájmu přístroje adaptovaného pro domácí použití. Nicméně z pohledu pacienta nákladovost na onemocnění roste. Celkové náklady na všechny ošetřené pacienty z pohledu Poskytovatele zdravotní péče se v roce 2013 snížily o 28 % (o částku 330 109,- Kč), v roce 2014 byl pokles nákladů o 25 % (o částku 292 425,- Kč) a v roce 2015 se celkové náklady opět ponížily o 26 % (o částku 319 801,- Kč). Z pohledu pacienta se náklady zvyšují o částku za pronájem přístroje, avšak mezi nejvyšší procento nákladů byl kompresní materiál.

Bibliografie

1. Schmidtová, A. and Hübelová, . *Celulitida*. 3., Praha: Grada, 2012. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-3932-8.
2. Vojáčková, N., Šipulová, L. a Hercogová, J. *Lymfedém*. Praha: Postgraduální medicína, Postgraduální medicína, 2008.
3. Flašárová, V. Flebolymfedém, diagnóza, léčba. *Interní medicína*. [Online] 2011. [Citace: 6. květen 2015.] <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2011/06/08.pdf>.
4. World Health Organization. *Data and statistics*. [Online] [Citace: 6. květen 2015.] <http://www.who.int/gho/database/en/>.
5. Parasites- Lymphatic Filariasis. *Centers for Disease Control and Prevention* [online]. USA [cit. 2016-12-09]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/parasites/lymphaticfilariasis/epi.html>
6. Földi, Michael and Földi, Ethel. *Lymfologie*: Přeložil Jan Sarlon. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4300-4.
7. ÚZIS ČR. *SVOD- Epidemiologie zhoubných nádorů v ČR*. [Online] [Citace: 15.. květen 2015.] www.svod.cz.
8. Efficacy of manual lymphatic drainage and intermittent pneumatic compression pump use in the treatment of lymphedema after mastectomy: a randomized controlled trial. *PubMed*. [Online] 2013. [Citace: 8. věten 2015.] www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23925581.
9. Manual lymphatic drainage improves the quality of life in patients with chronic. *PubMed*. [Online] 2013. [Citace: 8. Květen 2015.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23847666>.
- 10 A randomized study comparing manual lymph drainage with sequential pneumatic compression for treatment of postoperative arm lymphedema. *PubMed*. [Online] 1998. [Citace: 8. květen 2015.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9664269>.
11. Effect of Kinesiology Taping on breast cancer-related lymphedema: a randomized single-blind controlled pilot study. *Hindawai publishing corporation*. [Online] 2013. [Citace: 8. květen 2015.] <http://www.hindawi.com/journals/bmri/2013/767106/>.
12. A randomized controlled trial comparing two types of pneumatic compression for breast cancer-related lymphedema treatment in the home. *PubMed*. [Online] 2012. [Citace: 6. květen 2015.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22549506>.
13. Severe lymphedema of the arm as a potential cause of shoulder trauma. *PubMed*. [Online] 2004. [Citace: 8. květen 2015.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15693538>.

14. Intermittent pneumatic compression acts synergistically with manual lymphatic drainage in complex decongestive physiotherapy for breast cancer treatment-related lymphedema. [Online] 2009. [Citace: 8. Květen 2015.] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20218087>
15. Extreme Elephantiasis. *Fidelity Medical Product*. [Online] 1999. [Citace: 9. květen 2015.] http://www.fidelitymedicalproducts.com/clinical_information.
16. Long-term results of compression treatment for lymphedema. *Fidelity Medical Product*. [Online] 1992. [Citace: 8. květen 2015.] http://www.fidelitymedicalproducts.com/clinical_information.
17. Praktická srovnávací léčba lymfedému: Posouzení spokojenosti pacientů a vnímání efektivity různých typů terapie. *Lympha Press*. [Online] 2012. [Citace: 6. květen 2015.] <http://www.lymphapress.cz/wp-content/uploads/2015/02/Lympha-Press-klinick%C3%A9-studie-.pdf>.
18. Cost-of-illness analysis. What room in health economics? *PubMed*. [Online] 2006. [Citace: 8. listopad 2016.] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16139925>
19. White, T. Stanford Medicine. *Stanford Medicine*. [online] 2016. [citace 8. listopad 2016.] <https://med.stanford.edu/news/all-news/2014/12/lymphedema-home-treatment-improves-outcomes--reduces-costs--rese.html>
20. Financial cost of lymphedema borne by women with breast cancer. [Online] 2016. [Citace: 8. listopad 2016.] <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pon.4239/full>
22. Hübelová, E. Komplexní terapie lymfedému. *Lymfo-erika*. [Online] [Citace: 4. květen 2015.] <http://www.lymfo-erika.cz/fotky20988/dokumenty/Lymfedem.pdf>.
23. Slavíková, Š. et al. Komplexní léčba lymfedému. [Online] 2010. [Citace: 6. květen 2015.] <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/komplexni-lecba-lymfedemu-450803>.
24. Benda, K., a kol. *Lymfedém - komplexní fyzioterapie, lymfodrenáže a doplňující léčbná péče*. Brno : NCONZO, 2008. str. 143.
25. Benda, K. Lymfedém končetin v ordinaci praktického lékaře. *Medicina pro praxi*. [Online] 2006. [Citace: 4. květen 2015.] <http://www.solen.cz/pdfs/med/2006/06/05.pdf>.
26. Lymfovern. *Lymfoven*. [Online] [Citace: 4. květen 2015.] <http://www.lymfoven.cz/cz/czech.htm>.
27. Muchová, I. Lymfedém, lipedém otoků dolních končetin a diferenciální diagnostika. *Postgraduální medicína*. [Online] 5. leden 2010. [Citace: 4. květen 2015.] <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/lymfedem-lipedem-otoku-dolnich-koncetin-a-diferencialni-diagnostika-448929>.

28. Wald, M. Diagnóza a léčba lymfedému. *Interní medicína pro praxi*. [Online] 2003. [Citace: 4. květen 2015.] <http://www.solen.cz/pdfs/int/2003/08/08.pdf>.
29. Schneider, M. et al. A New Mouse Model to Study Acquired Lymphedema. *PubMed*. [Online] 2006. [Citace: 4. Květen 2015.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1513046/>.
30. Kruntorádová, I. *Cost-of-illness senilní katarakty v České republice*. Kladno, 2015. Diplomová práce. České vysoké učení v Praze. Vedoucí práce Doc. Vladimír Rogalewicz, CSc.
31. Rogalewicz, V. a Juříčková, I. *Hodnocení zdravotnických technologií. HZTA příručk.* České vysoké učení v Praze. Kladno, 2014..
32. Klauzová, K. Diagnostika a léčba lymfedému. In: *Solen* [online]. Praha: Solen medical education, 2010 [cit. 2016-10-09]. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/int/2010/01/07.pdf>
33. Segel, Joel E. *Cost-of-Illness Studies - A Primer* [online]. In: RTI International, RTI-UNC Center of Excellence in Health Promotion Economics, 2006 [cit. 2016-11-11]. Dostupné z: http://www.rti.org/sites/default/files/resources/COI_Primer.pdf
34. Hamžová, M., *Analýza regeneračních postupů ve vztahu ke klientovi*. Olomouc, 2011. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.
35. Arnold, R., *Pharmacoeconomics: From Theory to Practice*. Boca Raton, FL: Taylor and Francis, 2010. ISBN 978-142-0084-221
36. VZP. *Úhradový katalog VZP*. 1. 2. 2013, s. 1-452. Dostupné z: <https://webvzp.blob.core.windows.net/media/Default/dokumenty/ciselniky/ostatni/pzt-901-ext-p.pdf>
37. VZP. *Úhradový katalog VZP*. 1. 1. 2014, s. 1-448. Dostupné z: <https://webvzp.blob.core.windows.net/media/Default/dokumenty/ciselniky/ostatni/pzt-960-p.pdf>
38. VZP. *Úhradový katalog VZP*. 1. 1. 2015, s. 1-471. Dostupné z: <https://webvzp.blob.core.windows.net/media/Default/dokumenty/ciselniky/ostatni/pzt-969-p.pdf>
39. VZP. *Metodika k Úhradovému katalogu VZP – ZP*. 1. 3. 2015, s 1-95. Dostupné z: https://www.tenacz.cz/Documents/6_Region_East/Czech%20republic/Documents/metodika%202015.pdf
40. Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Vyhláška č. 467/2012 Sb., o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2013. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky*. [online]. [citace: 29. březen 2017.] http://www.mzcr.cz/dokumenty/vyhlaska-c467/2012-sb_7261_3.html.

41. Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Vyhláška č. 428/2013 Sb., o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2014. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky*. [online]. [citace: 29. březen 2017.] http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vyhlaska-c428/2013-sb-o-stanoveni-hodnot-boduvyse-uhrad-hrazenych-sluzeb-a_8581_11.html
42. Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Vyhláška č. 324/2014 Sb., o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2015. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky*. [online]. [citace: 29. březen 2017.] http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vyhlaska-c324/2014-sb-o-stanoveni-hodnot-boduvyse-uhrad-hrazenych-sluzeb-a_9871_11.html
43. Zákon č. 48/1997 Sb. O veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů*. 7. 8. 2015. http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/zakonkterym-se-meni-zakon-c48/1997-sb-o-verejnem-zdravotnim-pojisteni-a-o-_10660_2439_11.html.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Země postižené filariózou [5]	11
Obrázek 2: Diagnostika lymfedému, [23].....	19
Obrázek 3: Rozdělení zdravotnických nákladů [vlastní tvorba dle zdroje 31, 33].....	26
Obrázek 4: Rozdělení nákladů na základě jednotlivých perspektiv [vlastní tvorba].....	27

Seznam tabulek

Tabulka 1: Klinické studie [vlastní tvorba]	13
Tabulka 2: Nákladové studie [vlastní tvorba]	14
Tabulka 3 Klinický obraz [vlastní tvorba]	17
Tabulka 4: Stadium lymfedému [vlastní tvorba]	17
Tabulka 5: Fáze komplexní léčby lymfedému [vlastní tvorba]	21
Tabulka 6: Komplexní dekongestivní terapie [vlastní tvorba]	21
Tabulka 7: Mzdové náklady [vlastní tvorba]	32
Tabulka 8 Výpočet mzdových nákladů dle typu ošetření pro rok 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]	33
Tabulka 9: Ceny přístrojů a jejich příslušenství v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]	34
Tabulka 10: Shrnutí nákladů ZZ [vlastní tvorba]	36
Tabulka 11: Náklady na komplexní dekongestivní terapii v roce 2013 [vlastní tvorba]	39
Tabulka 12: Náklady na komplexní dekongestivní terapii v roce 2014 [vlastní tvorba]	40
Tabulka 13: Náklady na komplexní dekongestivní terapii v roce 2015 [vlastní tvorba]	41
Tabulka 14: Náklady na ZP pro rok 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]	42
Tabulka 15: Cena obinadel používaných v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]	43
Tabulka 16: Náklady na ZUM [vlastní tvorba]	44
Tabulka 17: Cena přístroje adaptovaného pro domácí péči s příslušenstvím 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]	44
Tabulka 18: Shrnutí nákladů plátce zdravotní péče [vlastní tvorba]	46
Tabulka 19: Náklady na ZP pro rok 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]	50
Tabulka 20: Cena obinadel používaných v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]	51
Tabulka 21: Celkové průměrné náklady na ZUM za 1 rok [vlastní tvorba]	51
Tabulka 22: Cena přístroje adaptovaného pro domácí péči s příslušenstvím 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]	52
Tabulka 23: Náklady pacienta skupina P+P/skupina P vynaložené v jednom roce [vlastní tvorba]	53
Tabulka 24: Shrnutí nákladů z perspektivy pacienta pro rok 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]	54
Tabulka 25: Shrnutí nákladů sledovaných perspektiv pro rok 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]	55
Tabulka 26: Zhodnocení klinické efektivity [vlastní tvorba]	60

Seznam grafů

Graf 1: ÚZIS, Národní onkologický registr [7]	11
Graf 2: Průměrné zastoupení výkonu během roku 2013, 2014 a 2015 [vlastní tvorba] .	30
Graf 3: Průměrné zastoupení pacientů na základě diagnózy v roce 2013, 2014 a 2015 [vlastní tvorba].....	31
Graf 4: Průměrné zastoupení zdravotních pojišťoven [vlastní tvorba].....	37
Graf 5: Lokalizace otoku v procentech [vlastní tvorba]	47
Graf 6: Využití přístroje pro domácí terapii [vlastní tvorba].....	48
Graf 7: Efekt a spokojenost pacientů v porovnání léčby doma a v ZZ [vlastní tvorba] .	48
Graf 8: Financování dle typu úhrady [vlastní tvorba].....	49
Graf 9: Roční náklady na onemocnění [vlastní tvorba].....	49
Graf 10: Porovnání nákladů na všechny ošetřené pacienty s lymfedémem ze tří perspektiv v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]	56
Graf 11: Porovnání nákladů na 1 ošetřeného pacienta s lymfedémem ze tří perspektiv v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba].....	57
Graf 12: Porovnání nákladů na všechny ošetřené pacienty při léčbě v domácím prostředí ze tří perspektiv v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba]	58
Graf 13: Porovnání nákladů při léčbě v domácím prostředí na 1 ošetřeného pacienta ze tří perspektiv v roce 2013/2014/2015 [vlastní tvorba].....	59

Seznam příloh

Příloha 1: Dotazník zjišťující náklady pacienta spojené s onemocněním lymfedému ...	74
Příloha 2 Kalkulace režijních nákladů ve sledovaném ZZ	79

Příloha 1

Příloha 1: Dotazník zjišťující náklady pacienta spojené s onemocněním lymfedému

Vážená paní, vážený pane,

Jmenuji se Veronika Málková a ráda bych Vás požádala o spolupráci při vyplnění tohoto dotazníku, který je součástí mé diplomové práce na téma Zhodnocení nákladů při léčbě lymfedému při studiu na Fakultě biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze. Jedná se o zcela anonymní dotazník, jenž bude sloužit jen v rámci zmíněného výzkumu.

Cílem tohoto dotazníku je zjistit, kolik z Vás dotazovaných má ve svém domácím prostředí přístrojovou lymfodrenáž, tedy přístroj adaptovaný pro domácí použití. Také zjistit výdaje, které musí pacient vynaložit na léčbu lymfedému, a tím poukázat na finanční zátěž pacienta a jeho celé rodiny.

Vyplnění dotazníku Vám nezabere více jak 5 minut. Prosím o pravdivé vyplňování jednotlivých otázek. Jedině tehdy mohu posoudit celkové náklady Vašeho onemocnění. Jde opravdu o anonymní dotazník, který může zároveň posloužit o zvýšené informovanosti v otázce přístrojové lymfodrenáže v domácím prostředí. Pokud byste měli otázky ohledně dotazníku nebo zmíněné problematice, neváhejte mne kontaktovat.

Děkuji

Bc. Veronika Málková

České vysoké učení technické v Praze

Sykorve3@fbmi.cvut.cz

DOTAZNÍK

- 1) Pohlaví : ☐ žena ☐ muž
- 2) Kolik Vám je let? _____ let
- 3) Typ otoku: ☐ primární lymfedém
☐ sekundární lymfedém ☐ poúrazový
☐ po onkologické operaci
☐ žilní nedostatečnost
- 4) Lokalizace otoku: ☐ horní končetina
☐ dolní končetina
☐ jiná: _____
- 5) Pojišťovna, u které jste pojištěni: ☐ 111 VZP
☐ 201 VoZP
☐ 205 ČPZP
☐ 207 OZP
☐ 209 ZPŠ
☐ 211 ZPMV
☐ 213 RBP
- 6) Máte přístroj pro domácí péči?
☐ Ano (→ otázka č. 9, č. 10, č. 11 a č. 12)
☐ Ne (→ otázka č. 7)
- 7) Žádal(a) jste někdy Vaši pojišťovnu o přístroj pro domácí péči?
☐ Ano (→ otázka č. 8)
☐ Ne
- 8) Z jakého důvodu Vaši žádost o domácí přístroj pojišťovna zamítla?

- 9) Které z těchto přístrojů pro domácí péči využíváte?
☐ Lymfoven

- ☐ Pneuven
☐ jiné: _____

10) Financování přístroje pro domácí péči

- ☐ sami
☐ pojišťovna
☐ rodina
☐ jiné: _____

11) Jak často využíváte domácí přístroj?

- ☐ každý den
☐ 2x-3x týdně
☐ 1x týdně
☐ méně než jednou týdně

12) Můžete posoudit změnu Vašeho zdravotního stavu (otoku) s přístrojem v domácím prostředí?

13) Používáte zdravotnické prostředky? Jak je financujete?

- ☐ kompresivní punčochy / návlek/ rukáv
☐ bandáž (bandážování)
☐ léky, jaké? _____
☐ jiné: _____
- ☐ sami
☐ pojišťovna
☐ rodina
☐ jiné: _____

14) Pořizujete si nové kompresivní pomůcky nebo bandáže sami bez poukazu od pojišťovny?

- ☐ ano ☐ ne

Jak často? _____

15) Kolik vynakládáte finančních prostředků na zdravotní prostředky v rámci lymfedému/žilního otoku? _____ Kč

16) Máte nějaké další finanční výlohy kvůli lymfedému/žilnímu otoku? Jaké?

17) Jak často používáte kompresní pomůcky/ bandáže?

- ☐ nikdy
- ☐ někdy
- ☐ polovinu dne
- ☐ většinu dne
- ☐ celý den
- ☐ každý den

18) Navštěvujete zdravotnické zařízení (praktický lékař, lymfoterapeut, rehabilitace) kvůli lymfedému/ otoku? Jak často?

19) Jak často docházíte na lymfodrenáže?

20) Jakým dopravním prostředkem cestujete do zdravotnického zařízení?

Dopravní prostředek	Vzdálenost (km)
<input type="checkbox"/> auto	_____
<input type="checkbox"/> autobus	_____
<input type="checkbox"/> vlak	_____
<input type="checkbox"/> taxi	_____
<input type="checkbox"/> sanitka	_____
<input type="checkbox"/> MHD	_____
<input type="checkbox"/> pěšky	_____

21) Omezuje Vás lymfedém v činnostech každodenního života?

- ☐ ano ☐ ne

22) Jaké je Vaše zaměstnání?

- ☐ student
- ☐ zaměstnání (→otázka č. 22)
- ☐ invalidní důchod
- ☐ starobní důchod

23) Omezuje Vás lymfedém ve vašem zaměstnání?

☐ ano ☐ ne

24) Potýkáte se s komplikacemi?

☐ ano ☐ ne

Jaké? _____

Chtěla bych Vám moc poděkovat za vyplnění tohoto dotazníku.

Kdybyste měli nějaké podněty k doplnění, otázky k nejasnostem, neváhejte mne kontaktovat na níže uvedené e-mailové adrese.

Děkuji

S pozdravem

Veronika Málková

Sykorve3@fbmi.cvut.cz

Příloha 2

Příloha 2: Kalkulace režijních nákladů ve sledovaném ZZ

Režijní náklady pro rok 2013 a 2014

Cvičebna I:

- plocha = 28 m^2
- $1 \text{ m}^2 = 3,29 \text{ Kč/ m}^2$
- Počet pracovních hodin = 2016 hod/rok
 $\rightarrow 92,12 \cdot 2016 = \mathbf{185\,713,92 \text{ Kč/rok}}$

Cvičebna II:

- Plocha = 24 m^2
- $1 \text{ m}^2 = 3,29 \text{ Kč/ m}^2$
- Počet pracovních hodin = 2016 hod/rok
 $\rightarrow 78,96 \cdot 2016 = \mathbf{159\,183,36 \text{ Kč/rok}}$

$$\mathbf{\underline{185\,713,92 + 159\,183,36 = 344\,897,28 \text{ Kč}}}$$

Rok 2013

- Počet pacientů = 147
- Průměrný počet návštěv = 17
 $\rightarrow 147 \cdot 17 = 2499$
- Režijní náklady celkem = 344 897,28 Kč
 $\rightarrow \mathbf{\underline{344\,897,28 / 2499 = 138,01 \text{ Kč/pac}}}$

Rok 2014

- Počet pacientů = 151
- Průměrný počet návštěv = 16
 $\rightarrow 151 \cdot 16 = 2416$
- Režijní náklady celkem = 344 897,28 Kč
 $\rightarrow \mathbf{\underline{344\,897,28 / 2416 = 142,76 \text{ Kč/pac}}}$

Režijní náklady pro rok 2015

Cvičebna I:

- plocha = 28 m^2

- $1\text{m}^2 = 3,29 \text{ Kč/ m}^2$
- Počet pracovních hodin = 2006,4 hod/rok
 $\rightarrow 92,12 * 2006,4 = \mathbf{184\ 829,57 \text{ Kč/rok}}$

Cvičebna II:

- Plocha = 24 m^2
- $1\text{m}^2 = 3,29 \text{ Kč/ m}^2$
- Počet pracovních hodin = 2006,4 hod/rok
 $\rightarrow 78,96 * 2006,4 = \mathbf{158\ 425,34 \text{ Kč/rok}}$

$$\mathbf{\underline{184\ 829,57 + 158\ 425,34 = 343\ 254,91 \text{ Kč ročně}}}$$

- Počet pacientů = 165
- Průměrný počet návštěv = 16
 $\rightarrow 165 * 16 = 2640$
- Režijní náklady celkem = 343 254,91 Kč
 $\rightarrow \mathbf{\underline{343\ 254,91 / 2640 = 130,02 \text{ Kč/pac}}}$